Φλεγμονώδεις νόσοι του εντέρου

Η συμβολή του απεικονιστικού ελέγχου

**Σωτηρόπουλος Βασίλειος**

**Αναπληρωτής Διευθυντής Τομέα Απεικόνισης Ιατρικού Κέντρου Αθηνών**

Με τον όρο φλεγμονώδεις νόσοι του εντέρου (ΦΝΕ) αναφερόμαστε στη νόσο Crohn και την ελκώδη κολίτιδα. Λόγω της πρώιμης εγκατάστασης της νόσου και της παρουσίας υποτροπών, οι ασθενείς με ΦΝΕ υπόκεινται σε πολλαπλές απεικονιστικές μελέτες κατά τη διάρκεια της ζωής τους.

Η νόσος Crohn είναι μία χρόνια φλεγμονή του γαστρεντερικού σωλήνα που προσβάλλει όλες τις στιβάδες του εντερικού τοιχώματος καθώς και το μεσεντέριο και τους επιχώριους λεμφαδένες (80% προσβολή λεπτού εντέρου με 1/3 αποκλειστικά ειλείτιδα, 50% ειλεοκολίτιδα και 20% προσβολή αποκλειστικά του παχέος εντέρου).Στη συμπτωματολογία της κυρίως περιλαμβάνονται παρατεταμένη διάρροια(+/- αιμορραγία), κοιλιακά άλγη, απώλεια βάρους, πυρετός και κόπωση. Συχνά στην πορεία της νόσου αναπτύσσονται συρίγγια, αποστήματα, εξελκώσεις και εντερικές στενώσεις .

Η ελκώδης κολίτιδα είναι ιδιοπαθής φλεγμονώδης νόσος που προσβάλλει τον βλεννογόνο του παχέος εντέρου (50% ορθοσιγμοειδές , 30% αριστερή κολίτιδα και 20% πανκολίτιδα). Τα συμπτώματα και σημεία της νόσου περιλαμβάνουν αιματηρές διαρροϊκές κενώσεις, αυξημένη συχνότητα κενώσεων, κοιλιακά άλγη με έπειξη προς κένωση και αναιμία.

Η διάγνωση της φλεγμονώδους νόσου του εντέρου και η δδ μεταξύ των τύπων της στηρίζεται στην κλινική εικόνα, τα ακτινολογικά ευρήματα, τον ενδοσκοπικό έλεγχο και τα ιστολογικά κριτήρια.

Η **απλή ακτινογραφία** είναι η ταχύτερη διαγνωστική εξέταση σε ασθενείς με οξύ κοιλιακό άλγος. Παρέχει ευρήματα μη ειδικά αλλά χρήσιμα: παρουσία υδραερικών επιπέδων, ανάδειξη απόφραξης λεπτού εντέρου, διάτασης παχέος εντέρου, ή τοξικό μεγάκολο (Εικ. 1). Μπορεί να αναδείξει την παρουσία οιδήματος στο τοίχωμα εντερικών ελίκων και να ανιχνεύσει τον ελεύθερο ενδοπεριτοναικό αέρα επί διατρήσεως.

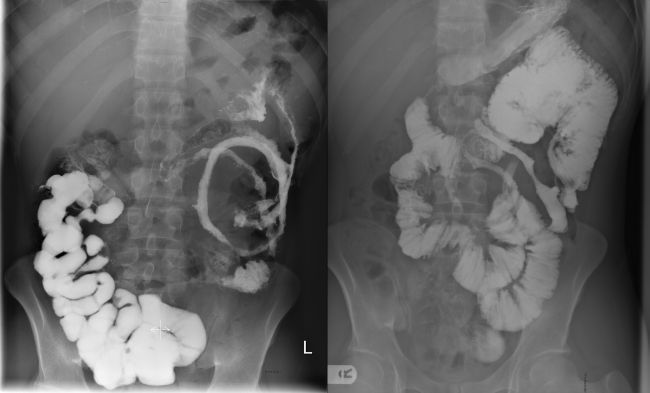


**Εικόνα 1.** Ελκώδης κολίτις επιπλακείσα με τοξικό μεγάκολο: διάταση εγκαρσίου και εγγύς κατιόντος, εξάλειψη πτυχών, οίδημα και πάχυνση τοιχώματος, παρουσία νησιδίων βλεννογόνου (και φλεγμονωδών πολυπόδων).

Η **διάβαση του λεπτού εντέρου** πραγματοποιείται μετά την κατάποση διαλύματος βαρίου . Υπό ακτινολογικό έλεγχο παρακολουθείται η προώθηση του σκιαγραφικού κατά μήκος του πεπτικού σωλήνα. Είναι αξιόπιστη και ευρέως διαθέσιμη εξέταση και χρησιμοποιείται συχνά στην ανίχνευση βλαβών του λεπτού εντέρου επί υποψίας νόσου του Crohn (Εικ. 2). Ορισμένοι συγγραφείς προτείνουν τη χρήση της διάβασης τουλάχιστον μία φορά τη στιγμή της διάγνωσης για τη δδ νόσου Crohn από ελκώδη κολίτιδα. Μειονεκτήματα της διάβασης είναι η δυνατότητα μόνον έμμεσης ανάδειξης τοιχωματικών βλαβών καθώς και η μειωμένη δυνατότητα ανάδειξης βλεννογονικών βλαβών σε σύγκριση με τον ενδοσκοπικό έλεγχο. Αντενδείκνυται επί υποψίας οξείας απόφραξης/διάτρησης και απαιτεί ακτινολογική εμπειρία, καθώς αποτελεί δυναμική εξέταση και συχνά τα ευρήματα αναδεικνύονται στην ακτινοσκόπηση. Συνοδεύεται από σχετικά υψηλή δόση ακτινοβολίας.

Στην **εντερόκλυση** η ανάδειξη των αλλοιώσεων της Crohn πραγματοποιείται μετά έγχυση διαλύματος βαρίου απευθείας στο λεπτό έντερο με τη βοήθεια ρινογαστρικού καθετήρα (Εικ. 3,4). Με τον τρόπο αυτό, βελτιώνεται η διάταση του λεπτού εντέρου λόγω μεγαλύτερου ρυθμού έγχυσης του σκιαγραφικού και αναδεικνύονται καλύτερα πρώιμες βλάβες. Στα μειονεκτήματα της εντερόκλυσης περιλαμβάνεται η ενδαυλική ανάδειξη αλλοιώσεων επιφανειακών με αδυναμία άμεσης εκτίμησης του τοιχώματος και εξωτοιχωματικής παθολογίας, η έκθεση στην ακτινοβολία, η επιπροβολή των ελίκων λόγω του δυσδιάστατου της απεικόνισης (2D) και το ότι για πολλούς ασθενείς ο καθετηριασμός αποτελεί μια δυσάρεστη εμπειρία.

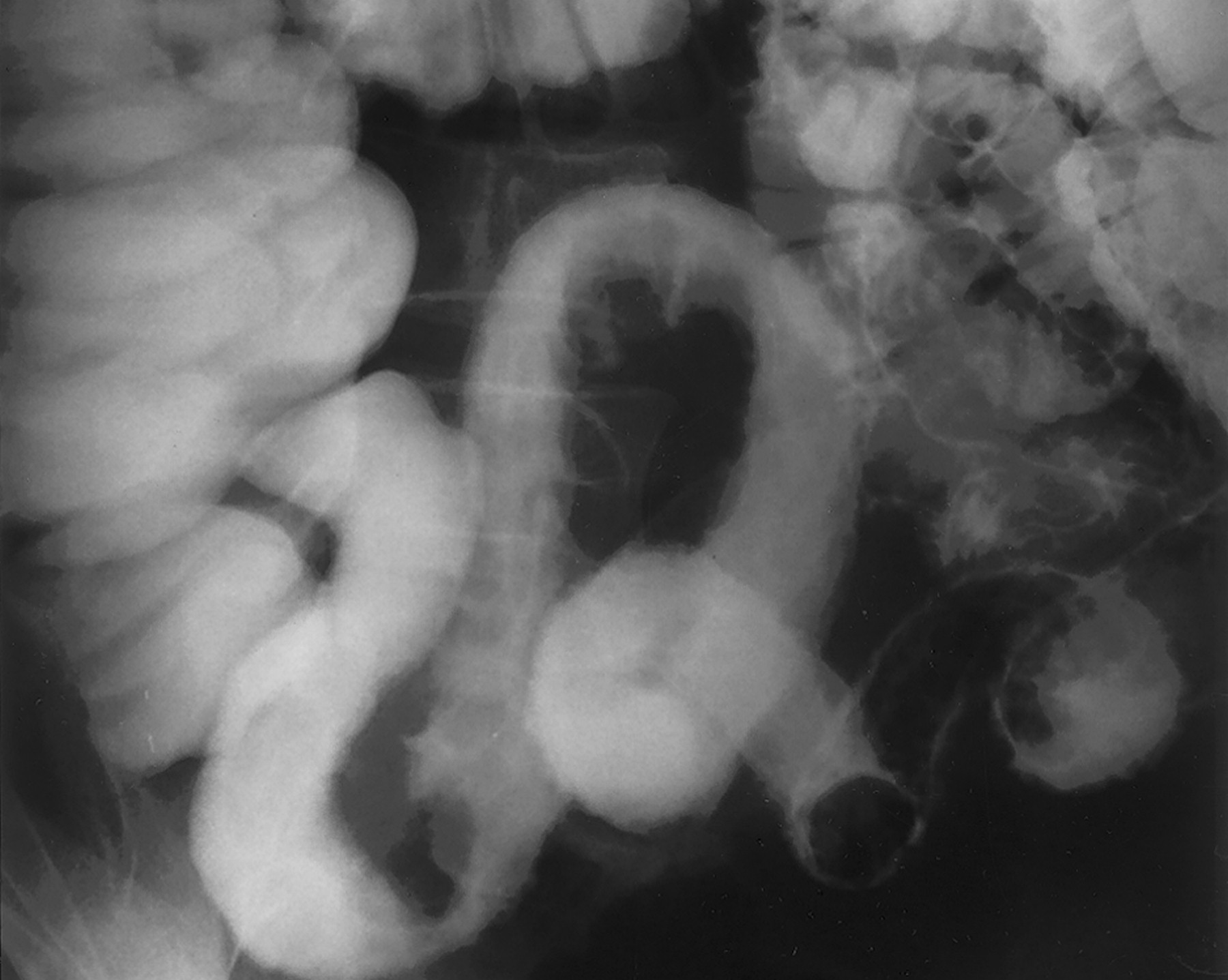
***Εντερόκλυση έναντι διάβασης:*** Η εντερόκλυση ακριβής μέθοδος στη διάγνωση ή τον αποκλεισμό της νόσου του Crohn (ευαισθησία 100%, ειδικότητα 98.3% και ακρίβεια 99.3%). Η διάβαση του λεπτού εντέρου παρουσιάζει ευαισθησία 85-95% και ειδικότητα 89-94% στη νόσο του τελικού ειλεού, εξαρτώμενη από την εμπειρία του εξεταστή και τη χρήση ακτινοσκόπησης (1). Παρά το ότι ορισμένοι ακτινολόγοι προτιμούν την εντερόκλυση , η διάβαση του λεπτού εντέρου μπορεί να είναι τουλάχιστον εξίσου ευαίσθητη και προτιμάται από τους ασθενείς (2).



**Εικόνα 2**. Στενώσεις ελίκων, παρουσία συριγγίου (βέλος) και προσβολή μεσεντερίου, πάχυνση πτυχών και διάσπαρτες βλάβες με παρεμβολή φυσιολογικού εντέρου.

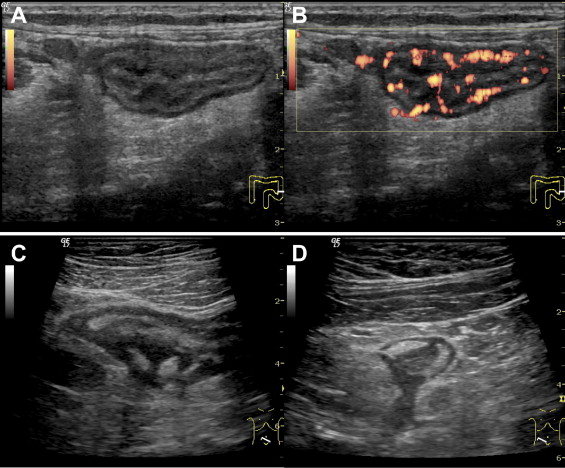


**Εικόνα 3**. Ακτινοσκοπικός καθετηριασμός λεπτού εντέρου.



**Εικόνα 4**. Κλασσική εντερόκλυση. Προσβολή τελικού ειλεού με παρουσία ελκών.

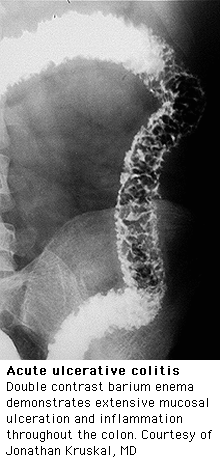
* Οι **υπέρηχοι** μπορούν να ανιχνεύσουν φλεγμαίνουσες περιοχές στο λεπτό και το παχύ έντερο. Η κύρια χρήση τους είναι η ανάδειξη τοιχωματικής πάχυνσης εντερικών ελίκων (Εικ. 5). Η Doppler sonography μπορεί να αναδείξει αυξημένη αιματική ροή επί ενεργού φλεγμονής. Οι υπέρηχοι παρουσιάζουν ευαισθησία 75-94% και ειδικότητα 67-100% στην ανίχνευση νόσου Crohn (3) και δεν συνοδεύονται από έκθεση σε ακτινοβολία. Όμως η ευαισθησία της ανίχνευσης εξαρτάται από το χειριστή και υπάρχει υψηλή μεταβλητότητα μεταξύ των παρατηρητών. Περιορισμούς της τεχνικής αποτελούν η παρουσία ενδαυλικού αέρα και η παχυσαρκία. Είναι δυσχερής στους υπερήχους ο ακριβής ανατομικός εντοπισμός της πάσχουσας έλικας, η εκτίμηση της έκτασης της νόσου και η ανάδειξη επιπλοκών (συρίγγια).



**Εικόνα 5**. Υπερηχογράφημα: πάχυνση τοιχώματος εντερικής έλικας σε νόσο Crohn.

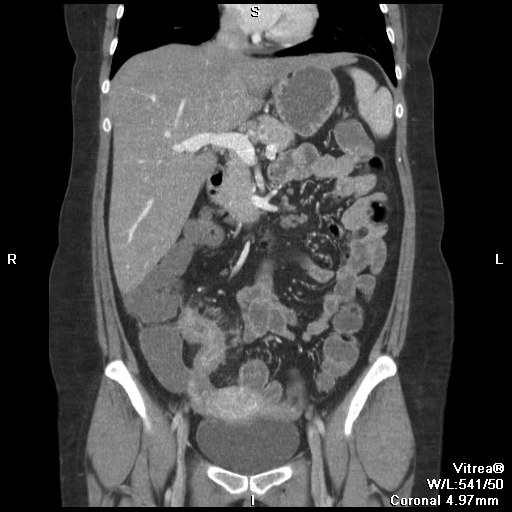
Η **ενδοσκοπική υπερηχογραφία** χρησιμοποιείται ως εναλλακτική εξέταση στη ΜRI για την εκτίμηση της περιεδρικής παθολογίας (συριγγίων, αποστημάτων). Επιτρέπει τον έλεγχο της πορείας των συριγγίων σε σχέση με τους σφιγκτήρες. Είναι πολύ αποτελεσματική στην ανάδειξη του έσω στομίου των συριγγίων. Μειονέκτημά της αποτελεί η εξάρτηση από το χειριστή.

Ο **βαριούχος υποκλυσμός** παρουσιάζει μειωμένη χρήση τα τελευταία χρόνια (Εικ. 6). Χρησιμοποιείται σε ασθενείς με στενώσεις που εμποδίζουν την ενδοσκόπηση.

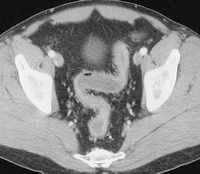


**Εικόνα 6**. Οίδημα και βλεννογονικές εξελκώσεις στο παχύ έντερο σε ασθενή με οξεία ελκώδη κολίτιδα.

Στην **αξονική τομογραφία (CT)** τόσο η ελκώδης κολίτιδα όσο και η νόσος του Crohn παρουσιάζουν: πάχυνση τοιχώματος εντερικών ελίκων (νόσος Crohn μέσος όρος 11-13 mm έναντι 7-8 mm στην ελκώδη κολίτιδα), φλεγμονώδη στοιχεία στο παρακείμενο λίπος και αύξηση του περιορθικού λίπους. ***Ευρήματα πλέον συμβατά με νόσο Crohn:*** προσβολή λεπτού εντέρου και δεξιού κόλου, μεσεντέριος λεμφαδενοπάθεια και αύξηση μεσεντερίου λίπους και έκκεντρες παχύνσεις τοιχώματος εντέρου (συχνά στο μεσεντερικό χείλος) με παρεμβολή φυσιολογικών περιοχών (skip lesions) (Εικ. 7). ***Ευρήματα πλέον συμβατά με ελκώδη κολίτιδα:*** προσβολή αριστερού κόλου, συμμετρική πάχυνση τοιχώματος και εικόνα υπόπυκνης άλω στο έντερο λόγω εναπόθεσης υποβλεννογονίου λίπους (Εικ. 8). Η CT μπορεί να αναδείξει επιπλοκές της νόσου του Crohn και της ελκώδους κολίτιδας (αποστήματα, συρίγγια, κολοορθικός καρκίνος/ χολαγγειο-Ca και εξωεντερικές επιπλοκές) (Εικ. 9).



**Εικόνα 7**. Νόσος Crohn. Τοιχωματική πάχυνση τελικού ειλεού και φλεγμονή παρακειμένου λίπους.



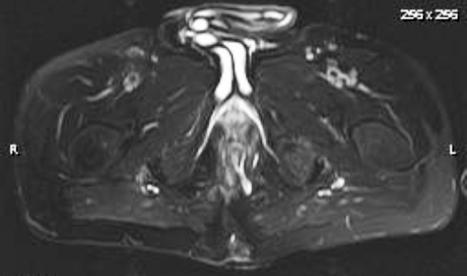
**Εικόνα 8**. Ελκώδης κολίτιδα. Διάχυτη πάχυνση σιγμοειδούς και ήπια φλεγμονή παρακειμένου λίπους.



Εικόνα 9. Νόσος Crohn. Απόστημα δεξιού πλαγίου πυέλου (βέλος).

Η **μαγνητική τομογραφία (MRI)** δεν συνοδεύεται από έκθεση στην ακτινοβολία. Υπερέχει στην ανάδειξη περιεδρικών συριγγίων και αποστημάτων (4). Η MRI έχει ευαισθησία άνω του 80% και ακρίβεια άνω του 90% στην ανίχνευση περιεδρικών συριγγίων και υπερέχει στην ανάδειξη του συριγγώδους πόρου και τη σχέση του με τον έσω σφιγκτήρα. Η MRI υπερέχει των EUS στην εκτίμηση της έκτασης της νόσου και στα υψηλά ή περίπλοκα συρίγγια. Οι ενδοσκοπικοί υπέρηχοι (EUS) είναι αξιόπιστη εναλλακτική λύση, παρουσιάζοντας ανάλογα υψηλή ακρίβεια με έμπειρο εξεταστή. Δεδομένης της διαφορετικής περιεκτικότητας σε υγρό, η MRI μπορεί να διακρίνει την ενεργό φλεγμονή από την ίνωση στο εντερικό τοίχωμα. Η MRI μπορεί να διακρίνει μεταξύ φλεγμονωδών και ινωδοστενωτικών βλαβών στις φλεγμονώδεις νόσους του εντέρου. Αναδεικνύει με ακρίβεια αποστήματα και συρίγγια.

Με τη χρήση νέων γρήγορων ακολουθιών ο ρόλος της MRI στις φλεγμονώδεις νόσους του εντέρου επεκτείνεται , δεδομένης της υψηλότερης ευαισθησίας της ***Μαγνητικής Εντερογραφίας*** στην ανάδειξη των βλαβών της νόσου του Crohn σε σχέση με την διάβαση του λεπτού εντέρου και την κλασσική εντερόκλυση.

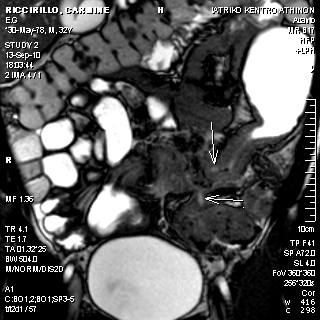


Εικόνα 10. Διασφιγκτηριακό συρίγγιο (βέλος).

***Νεώτερες τεχνικές CT και MR στην νόσο του Crohn.*** Τα τελευταία χρόνια και στις δύο τεχνικές χρησιμοποιείται η απεικόνιση της παθολογίας του λεπτού εντέρου με τη μέθοδο της ***εντερογραφίας,*** κατά την οποία χορηγείται από του στόματος συνήθως διάλυμα πολυαιθυλενογλυκόλης (PEG) και τη μέθοδο της ***εντερόκλυσης*** στην οποία το διάλυμα εγχέεται διά μέσου ρινογαστρικού καθετήρα. Η χρήση της MRI παρέχει τη δυνατότητα πολυεπίπεδης απεικόνισης με μία τεχνική υψηλής σκιαγραφικής αντίθεσης μεταξύ των ιστών, χωρίς τη χρήση ακτινοβολίας σε αυτή την ομάδα των νέων ασθενών που υποβάλλονται σε συχνούς επανελέγχους. Επίσης, η MRI παρέχει τη δυνατότητα ανίχνευσης περιεδρικής παθολογίας σε μία συνεδρία όταν είναι αναγκαίο. Επιπρόσθετα, η MR Enterography παρουσιάζει εξαιρετική απεικόνιση των επιπλοκών της ΦΝΕ ανάλογη της CT Enterography (5), αναδεικνύοντας με μεγάλη ακρίβεια τοιχωματικές βλάβες και εξωεντερική παθολογία (Εικ. 11, 12). Παρά το ότι η εντερόκλυση πετυχαίνοντας καλύτερη εντερική διάταση αναδεικνύει με μεγαλύτερη ακρίβεια πρώιμη νόσο και αριθμό πασχόντων τμημάτων (6), η εντερογραφία επιτυγχάνει καλή έκπτυξη του ειλεού (που συνήθως προσβάλλεται στην Crohn), είναι τουλάχιστον συγκρίσιμη με τις λοιπές τεχνικές (7) και εξασφαλίζει καλύτερα τη μελλοντική συμμόρφωση του ασθενούς στους επανελέγχους (8). Κατά συνέπεια, οι περισσότεροι ειδικοί σήμερα θεωρούν τη συστηματική χρήση της ***MR Enterography*** σε αυτή την ομάδα των ασθενώνως πιο πρακτική, διατηρώντας την ***MR*** ***Enteroclysis*** για επιλεγμένες ενδείξεις όπως χαμηλόβαθμη απόφραξη.



Εικόνα 11. MR Enterography, Crohn’s disease. Στένωση λεπτού εντέρου με προστενωτική διάταση.



Εικόνα 12. MR Enterography, Crohn’s disease. Στένωση λεπτού εντέρου με προστενωτική διάταση, τοιχωματικές παχύνσεις και παρουσία εντερο-εντερικών συριγγωδών πόρων (βέλη).

***Ρόλος της απλής CT σε νόσο Crohn.*** Αποτελεί την εξέταση πρώτης γραμμής (στα επείγοντα, σε βαρειά κλινική εικόνα και άγνωστη Crohn). Έχει υψηλή διαθεσιμότητα.

***Ρόλος της MR Εντερογραφίας σε νόσο Crohn.*** Είναι σήμερα το κύριο εργαλείο στη διάγνωση, τη διαπίστωση της ενεργότητας και την παρακολούθηση της νόσου του Crohn. Παρέχει υψηλή σκιαγραφική αντίθεση των ιστών, τη δυνατότητα μελέτης της κινητικότητας του εντέρου και δεν συνοδεύεται από έκθεση στην ακτινοβολία.

***Συμπέρασμα.*** Οι τεχνολογικές εξελίξεις βοήθησαν στην ανάπτυξη νέων απεικονιστικών τεχνικών τα τελευταία χρόνια αυξάνοντας τις διαγνωστικές μας δυνατότητες στη φλεγμονώδη νόσο του εντέρου.

Η **MR εντερογραφία** έχει καθιερωθεί στην απεικόνιση ασθενών με νόσο Crohn αναδεικνύοντας την παρουσία, τη διασπορά και την ενεργότητα των τοιχωματικών βλαβών, το χαρακτηρισμό της φύσεως των στενώσεων και επιπρόσθετες εξωτοιχωματικές αλλοιώσεις. Είναι ασφαλής εξέταση, χωρίς έκθεση σε ακτινοβολία και πιθανώς θα υποκαταστήσει την CT σαν πρώτη διαγνωστική εξέταση σε ασθενείς με φλεγμονώδη νόσο του εντέρου στο εγγύς μέλλον.

Οι κλασσικές απεικονιστικές τεχνικές διατηρούν τη συνεισφορά τους σε επιλεγμένα περιστατικά.

***Βιβλιογραφία***

1. Schreier AG et al. New diagnostic avenues in inflammatory bowel disease. Dig Dis 2003;21:129-137
2. Bernstein CN et al. A prospective randomized comparison between small bowel enteroclysis and small bowel follow through in Crohn’s disease. Gastroenterology 1997;113:390-8
3. Fraquelli M et al. Role of US in detection of Crohn’s disease: a meta analysis. Radiology 2005;236:95-101
4. Ellen M. Zimmermann.Crohn's Disease: MRI of the Small Bowel : Perianal Crohn's Disease Curr Opin Gastroenterol. 2011;27(2):132-138
5. Prassopoulos P et al. MR enteroclysis imaging of Crohn disease. Radiographics 2001;(Spec Issue):S161-S172
6. Masselli G et al. Comparison of MR Enteroclysis with MR Enterography and conventional enteroclysis in patients with Crohn’s disease. Eur Radiol 2008;18(3):438-447
7. Gee M et al. MRI in patients with Inflammatory Bowel Disease. Journal of MR Imaging 2011;33:527-534
8. Tolan D et al. MR Enterographic manifestations of small bowel Crohn disease. Radiographics 2010;30:367-384