

Αξονική Εντερογραφία: ο ρόλος της στην ανάδειξη της παθολογίας του λεπτού εντέρου Ανασκόπηση της εμπειρίας μας

ΛΑΖΑΡΙΔΟΥ Ε., ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ Σ., ΠΕΤΑΛΟΥΔΗΣ Π., ΑΜΠΑΤΖΗΣ Π., ΑΣΛΑΝΙΔΗ Χ., ΛΥΤΡΑ Ε., ΕΞΑΡΧΟΣ Δ.

Τμήμα Αξονικού-Μαγνητικού Τομογράφου, ΓΝΑ «Ο ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ»



Εισαγωγή

Η CT εντερογραφία:

- μη επεμβατική και ευρέως διαθέσιμη μέθοδος απεικόνισης του λεπτού εντέρου
- συμβάλλει στην εντόπιση της παθολογίας, στον προσδιορισμό της έκτασης και τελικά στον χαρακτηρισμό της βλάβης.
- δυνατότητα εκτίμησης των εξωεντερικών δομών (μεσεντέριο/περιεντερικό λίπος, λεμφαδένες, αγγεία) με ανάδειξη των επιπλοκών.
- Χρησιμοποιείται επίσης στην παρακολούθηση και στην μετεγχειρητική εκτίμηση.
- Κύριο μειονέκτημα της μεθόδου αποτελεί η έκθεση στην ιοντίζουσα ακτινοβολία.

Σκοπός

- Ανάδειξη της οξείας ή χρόνιας παθολογίας του λεπτού εντέρου φλεγμονώδους, αγγειακής ή νεοπλασματικής αιτιολογίας.

Ενδείξεις CT εντερογραφίας

- Σε διαγνωσμένη νόσο Crohn (όχι σε περι/μετ-εγχειρητική περίοδο)
- Σε υποψία νόσου Crohn ή άλλου τύπου φλεγμονώδους νόσου του λεπτού εντέρου
- Σε αιμορραγία ΓΕΣ (εφόσον έχει προηγηθεί ενδοσκόπηση ανώτερου και κατώτερου ΓΕΣ)
- Σε χρόνια διαρροϊκό σύνδρομο/ κοιλιακό άλγος
- Σε υποψία μεσεντερίου ισχαιμίας

Υλικό και μέθοδος

- Αναδρομική μελέτη
- Σε τακτική βάση και σε χρονικό διάστημα 16 μηνών (από τον 8/2018 έως τον 12/2019) υποβλήθηκαν σε CT Εντερογραφία συνολικά 59 ασθενείς (35 άνδρες και 24 γυναίκες) ηλικίας 18-77 ετών
- Προσήλθαν με κλινική σημειολογία που περιλάμβανε κυρίως το χρόνιο διαρροϊκό σύνδρομο, το κοιλιακό άλγος και τις αιμορραγικές κενώσεις.
- Εξ αυτών οι 18 ασθενείς είχαν ιστορικό ν. Crohn

Πρωτόκολλο εξέτασης

- Τριήμερη προετοιμασία με υδρική δίαιτα
- Πριν την εξέταση για να επιτευχθεί ικανοποιητική διάταση του εντέρου χορηγείται δια του στόματος ουδέτερο διάλυμα μαννιτόλης 20 %, συνολικού όγκου 1500 ml, με ρυθμό 250 ml διαλύματος ανά 7 λεπτά.
- Αμέσως πριν την διενέργεια της εξέτασης για τον περιορισμό του εντερικού περισταλτισμού κι εφόσον δεν υπάρχουν σχετικές αντενδείξεις χορηγείται ενδοφλεβίως σπασμολυτική αγωγή.
- Η εξέταση πραγματοποιείται σε αξονικό τομογράφο 16 τομών, 43 λεπτά μετά την έναρξη της ενδοφλέβιας έγχυσης 100ml ιωδιούχου σκιαγραφικού (εντερική φάση σκιαγράφησης) με ρυθμό έγχυσης 4ml/sec.
- Όταν η εξέταση διενεργείται με κλινικό ερώτημα ισχαιμίας ή αιμορραγίας πραγματοποιείται σάρωση πριν και μετά την ενδοφλέβια χορήγηση σκιαγραφικού με αγγειογραφικό πρωτόκολλο.
- Ακολουθεί σε σταθμό εργασίας πολυεπίπεδη μελέτη των εγκαρσίων τομών πάχους 2χιλιοστών.

Αποτελέσματα

- Αξιολογήθηκαν ο βαθμός διάτασης του εντερικού αυλού, η εστιακή ή διάχυτη πάχυνση του εντερικού τοιχώματος, το πρότυπο σκιαγραφικής ενίσχυσης, η παρουσία στενώσεων ή απόφραξης, η ανάδειξη νεοπλασίας ή δυσπλασίας, η εξωεντερική συμμετοχή και οι επιπλοκές.
- Από τους 59 ασθενείς που υποβλήθηκαν σε CT εντερογραφία, μόνο σε 54 ασθενείς αναδείχτηκαν παθολογικά ευρήματα

Παθολογικά ευρήματα	Ασθενείς (54)
Απεικονιστικά ευρήματα συνηγορητικά νόσου Crohn (36 σε φάση ενεργότητας, 1 με χρόνια ευρήματα-σε 10 συνυπήρχαν αποστημάτια/συρίγγια)	37
Απεικονιστικά ευρήματα συνηγορητικά λοιμώδους εντερίτιδας (2 TB, 2 λοιμώδης εντερίτιδα)	4
Νεοπλάσματα λεπτού εντέρου (1 καρκινοειδές, 2 λεμφώματα, 2 αδενοκαρκινώματα, 1 πολύποδες)	6
Απεικονιστικά ευρήματα συμφυτικής αιτιολογίας (1 υπόνοια εσωτερικής κήλης)	4
Απεικονιστικά ευρήματα σκληρυντικής περιτονίτιδας και μυεντερικής γαγγλιονίτιδας και εκτασίες σε κλάδους της AMA	3

Νόσος Crohn

- Ιδιοπαθής φλεγμονώδης νόσος του εντέρου, με τμηματική φλεγμονή του τοιχώματος του ΓΕΣ. Συχνή η συνύπαρξη επιπλοκών (αποστήματα, συρίγγια)
- Συχνότερη εντόπιση: τελικός ειλεός και εγγύς κόλον
- Απεικονιστικά ευρήματα: περιοχικές βλάβες (skip lesions), πάχυνση του τοιχώματος, εξελκώσεις, σκιαγραφική ενίσχυση του βλεννογόνου, ασύμμετρη προσβολή του μεσεντέριου χείλους του τοιχώματος, ψευδοεκκολπωμάτωση αντιμεσεντέριου χείλους, αποστημάτια-συρίγγια του λεπτού εντέρου, στενώσεις.
- Ευρήματα ενδεικτικά ενεργότητας της νόσου: διαστρωμάτωση του τοιχώματος, σημείο στόχου – white target sign, comb sign, αποστημάτια
- Ευρήματα ενδεικτικά χρονιότητας της νόσου: fat halo sign και ινωτικά τμήματα

Νόσος Crohn-ενεργότητα νόσου

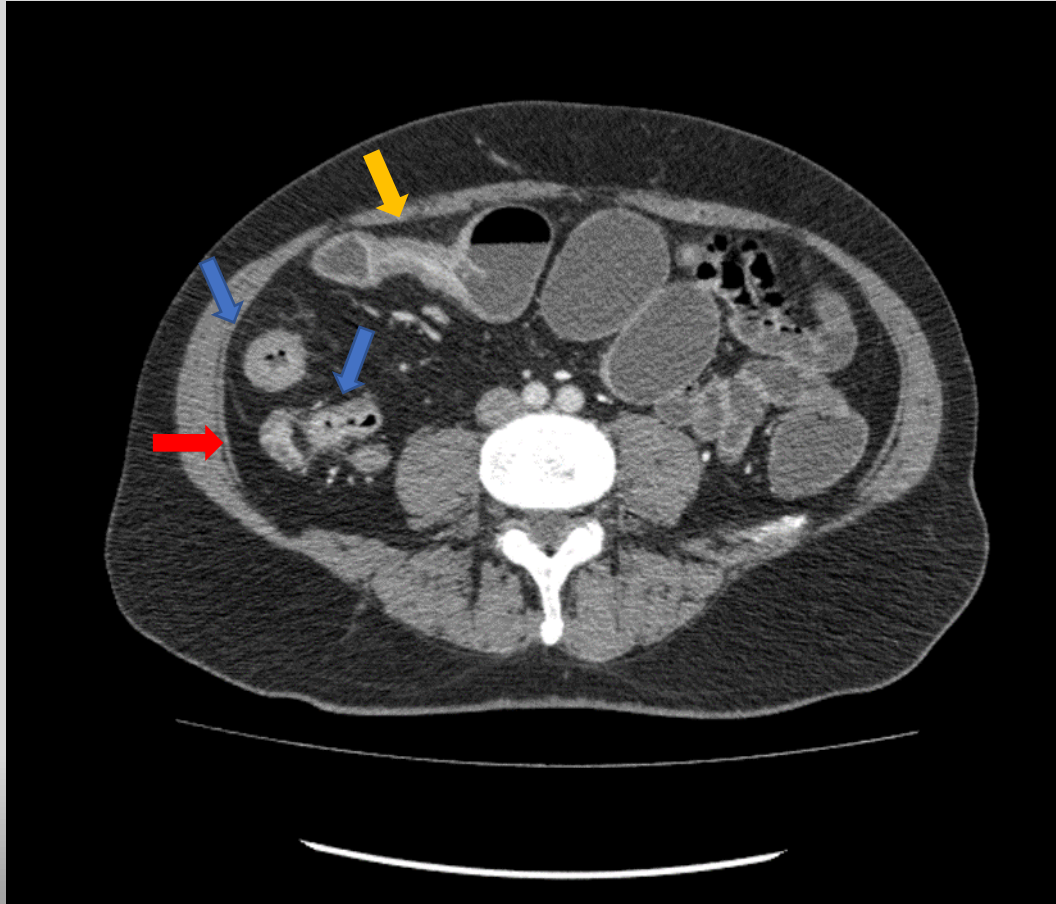


Φλεγμονώδη στενωτικά τμήματα

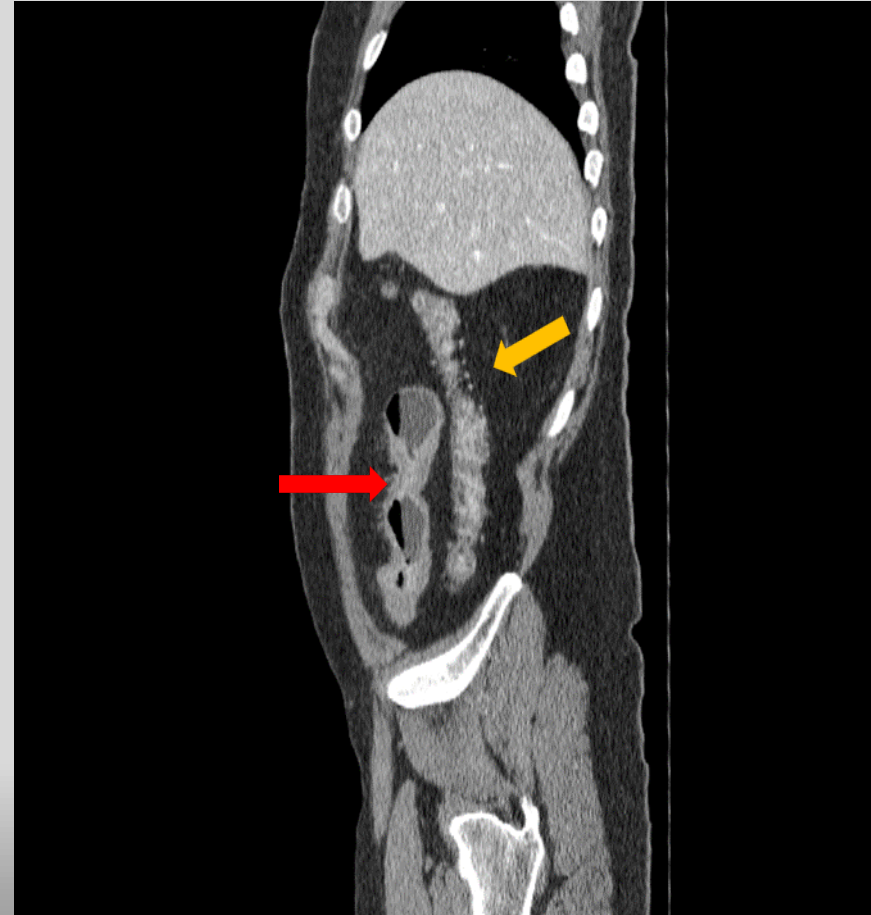


Comb sign και εξελκώσεις

Νόσος Crohn-ενεργότητα νόσου

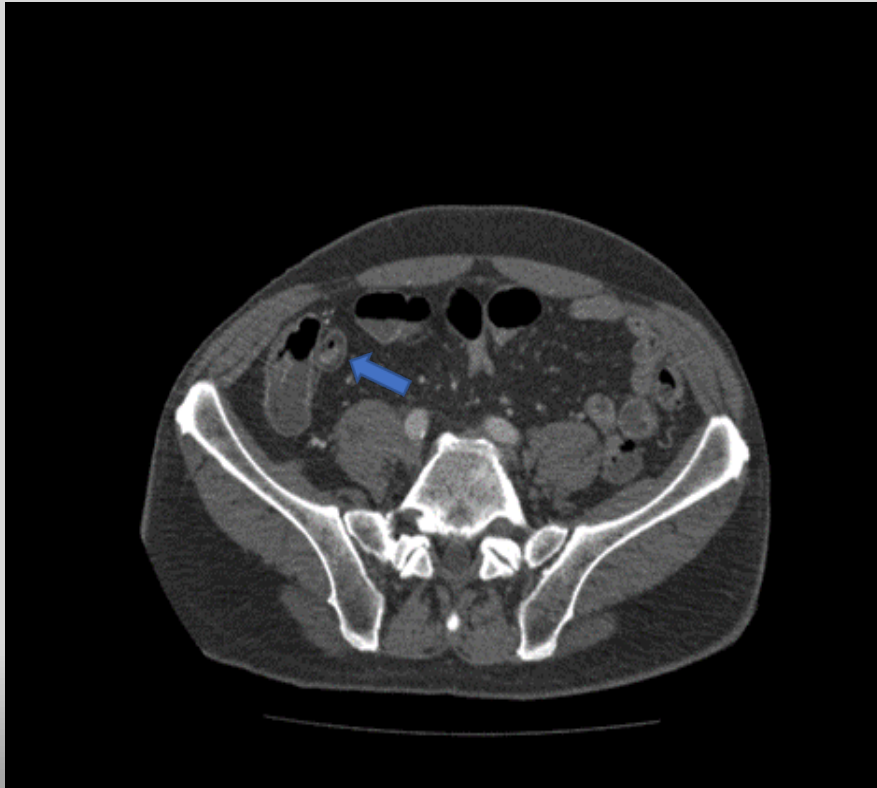


Οιδηματώδης απεικόνιση του τοιχώματος του περιφερικού και τελικού ειλεού (white halo sign) με επέκταση της φλεγμονής στο τυφλό



Προσβολή τελικού ειλεού και τυφλού

Νόσος Crohn- χρόνια φάση της νόσου



Πάχυνση τοιχώματος έλικας ειλεού-
fat halo sign

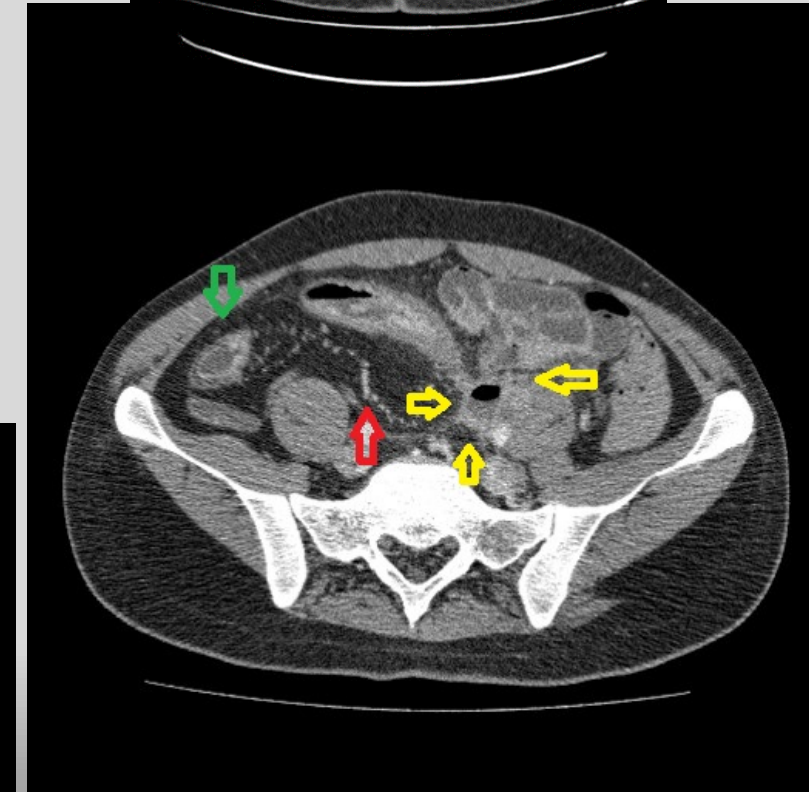


Ινωτικό τμήμα έλικας ειλεού

Νόσος Crohn-επιπλοκές



Ασύμμετρη πάχυνση του τοιχώματος του σιγμοειδούς με εξελκώσεις και συρίγγιο με έλικα περιφερικού ειλεού

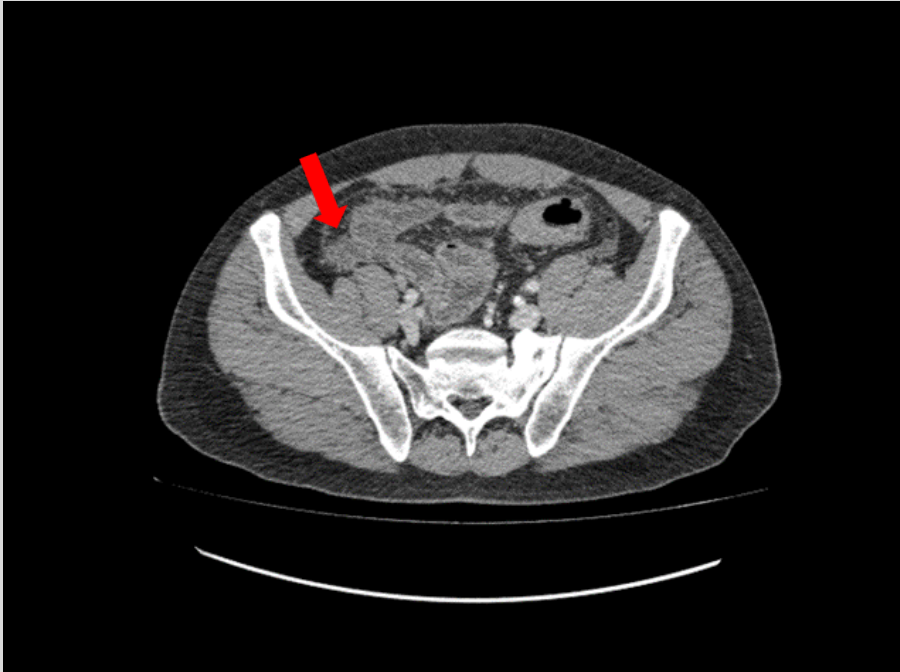


Συρίγγιο μεταξύ εντερικών ελίκων και απόστημα (συνυπάρχει comb sign- white halo sign)

Λοιμώδεις εντερίτιδες

- **Ελκώδης κολίτιδα:** ιδιοπαθής φλεγμονώδης νόσος του εντέρου, χαρακτηρίζεται από συνεχή προσβολή του ΓΕΣ με κύρια εντόπιση το παχύ έντερο. Η κολονοσκόπηση αποτελεί τη μέθοδο εκλογής, ωστόσο η CT εντερογραφία χρησιμοποιείται για να αποκλείσει την συμμετοχή του λεπτού εντέρου.
- **Φυματιώδης (TB) εντερίτιδα:** σπάνια νόσος που προσβάλλει κυρίως ανοσοκατασταλμένους ασθενείς. Μεταδίδεται μέσω του λεμφικού ιστού του υποβλεννογόνιου χιτώνα, μέσω αιματογενούς διασποράς ή κατά συνέχεια ιστού από παρακείμενα προσβεβλημένα όργανα. Τα απεικονιστικά ευρήματα της νόσου περιλαμβάνουν εκτεταμένη βλεννογονική πάχυνση- mass-like appearance ή και εξελκώσεις. Συχνότερα προσβάλλεται η ειλεοτυφλική βαλβίδα και η νήστιδα. Δύσκολη η ΔΔ από τη νόσο Crohn. Η διάρκεια των συμπτωμάτων, η παρουσία ασκитικής συλλογής και προσβολής του περιτοναίου (cake like omentum) συνηγορεί υπέρ TB εντερίτιδας.

Λοιμώδης εντερίτιδα (μη φυματιώδης)



Επίταση των πετάλων του περιτοναίου
με συλλογές και θολερότητα του
λίπους

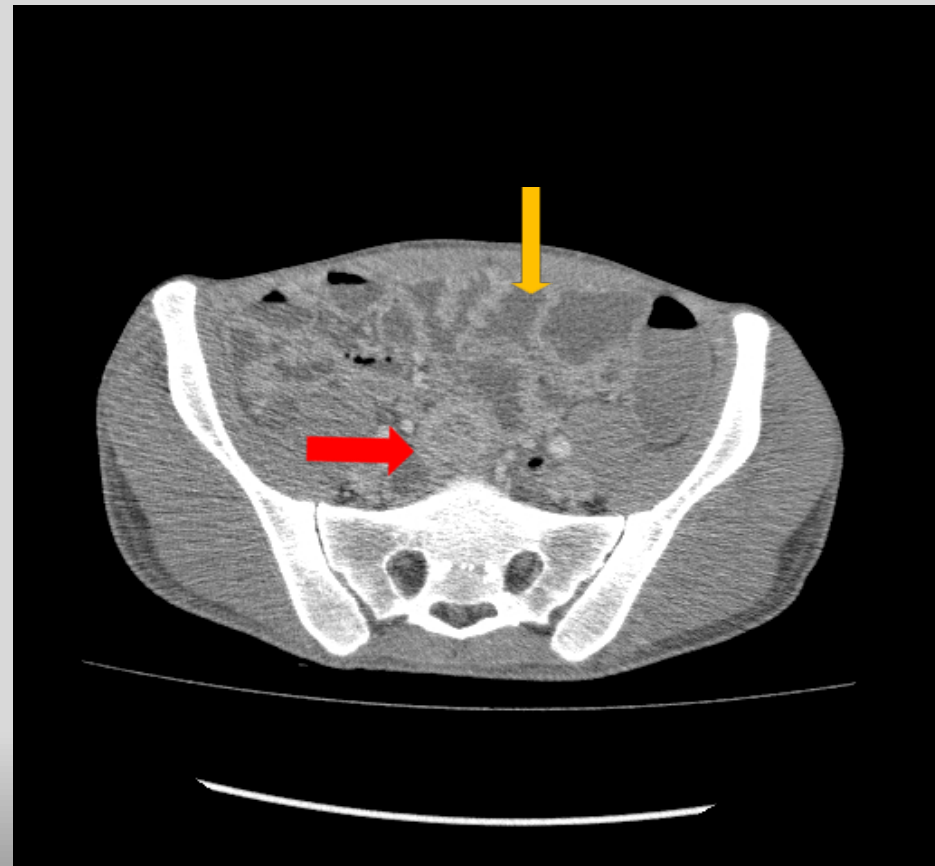


Οριακή πάχυνση του
τοιχώματος του εντέρου και
επίταση των vasa vasorum

Φυματιώδης (TB) εντερίτιδα



Ευμεγέθεις μεσεντέριοι λεμφαδένες

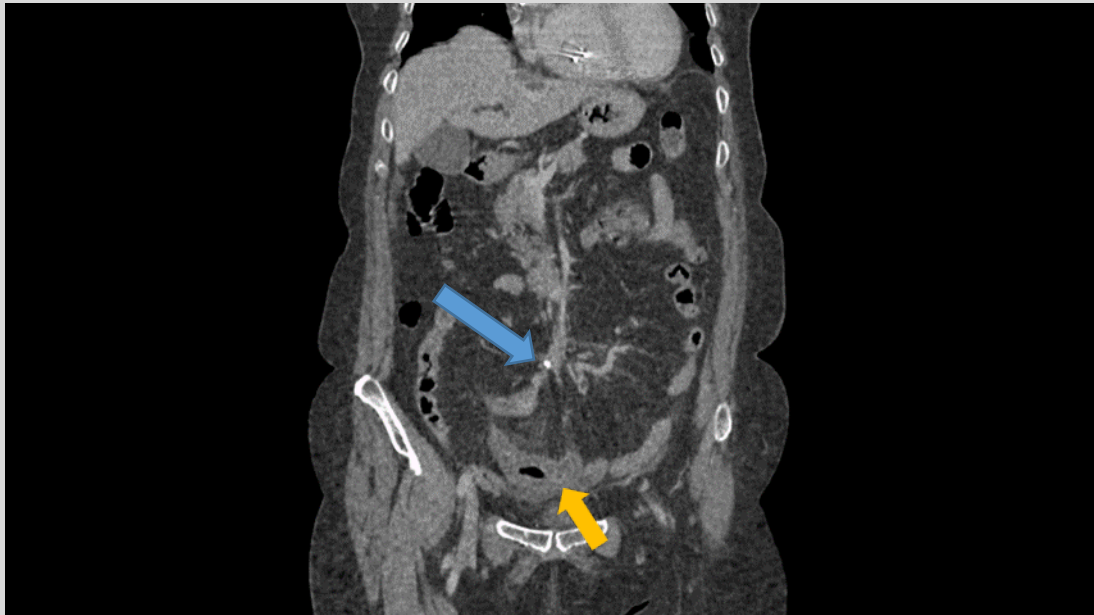


Βλεννογονική πάχυνση του τοιχώματος
νηστιδικών ελίκων –mass like
appearance

Νεοπλάσματα λεπτού εντέρου

- **Καρκινοειδές:** αποτελεί το πιο συχνό νεόπλασμα του λεπτού εντέρου (συχνότερη εντόπιση: ειλεός) και απεικονίζεται ως μια υπεραγγειούμενη ενδοαυλική πολυποειδής μάζα ή ως μάζα μεσεντερίου με αποτιτανώσεις. Χαρακτηριστικό εύρημα αποτελεί η δεσμοπλαστική αντίδραση του μεσεντερίου που συνοδεύει τον όγκο.
- **Αδενοκαρκίνωμα:** συχνότερα εντοπίζεται στο 12δάκτυλο με τη μορφή μικρής μάζας, προκαλώντας δακτυλιοειδής στένωση του εντερικού αυλού με ή εξελκώσεις. Συχνά εκδηλώνεται με ειλεό ή εγκολεασμό.
- **Λέμφωμα:** τυπικά ανευρίσκεται στον ειλεό, λόγω του πλούσιου λεμφικού ιστού. Συνήθως εμφανίζεται σαν διηθητική τοιχωματική βλάβη με συνοδό ανευρυσματική διάταση του αυλού ή ως διακριτή πολυποειδής μάζα, χωρίς ωστόσο απόφραξη. Η σπληνομεγαλία και η παρουσία μεσεντέριων/οπισθοπεριτοναικών λεμφαδένων συνηγορούν υπέρ λεμφώματος.

Καρκινοειδές

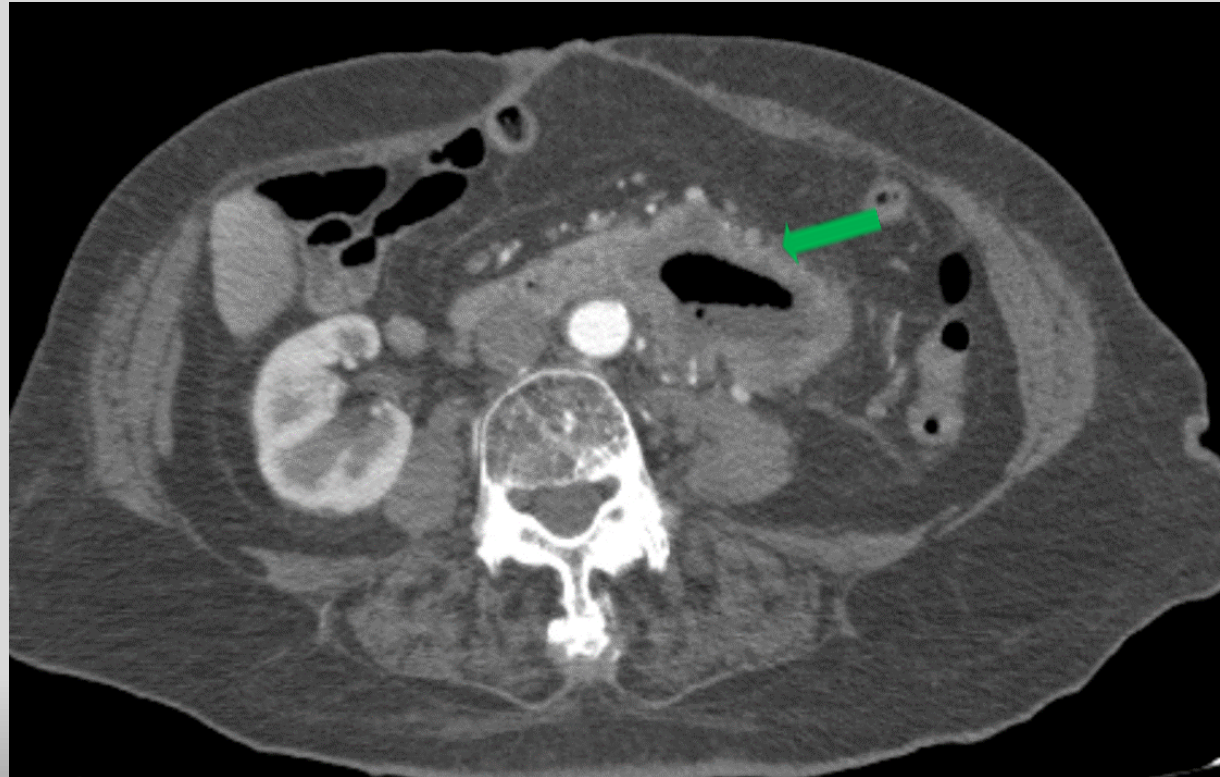


Μάζα μεσεντερίου με αποτιτάνωση και δεσμοπλαστική αντίδραση του μεσεντερίου



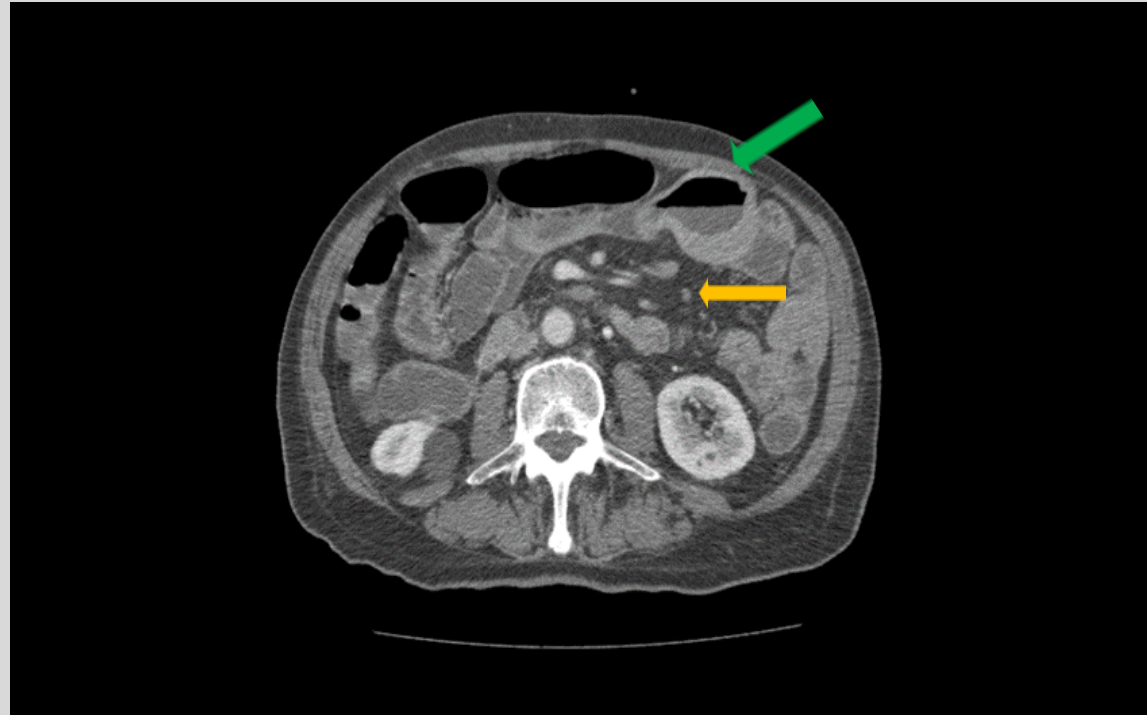
Παχυσμένη έλিকা λεπτού εντέρου με συνοδό θολερότητα του λίπους

Αδενοκαρκίνωμα



Στην 3^η-4^η μοίρα του 12δακτύλου αναγνωρίζεται πάχυνση του τοιχώματος – διάταση του αυλού-στένωση κεντρικότερα

Λέμφωμα

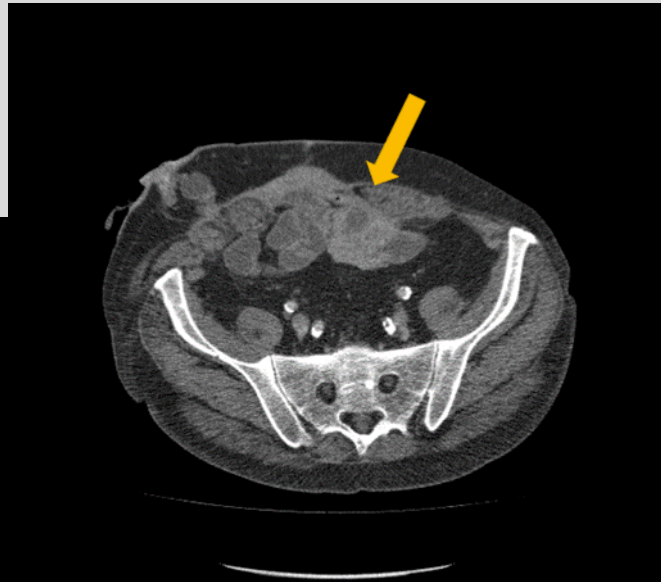
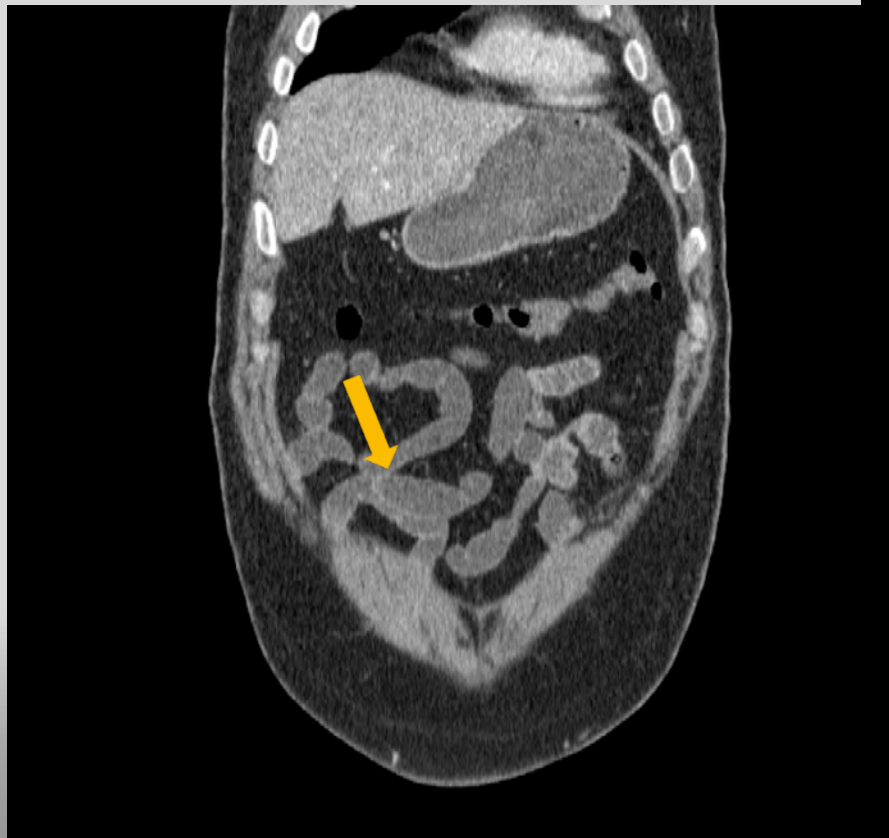


Εστιακή πάχυνση τοιχώματος έλικας ειλεού με ανευρυσματική διάταση του αυλού, χωρίς απόφραξη- ευμεγέθεις επιχώριοι λεμφαδένες

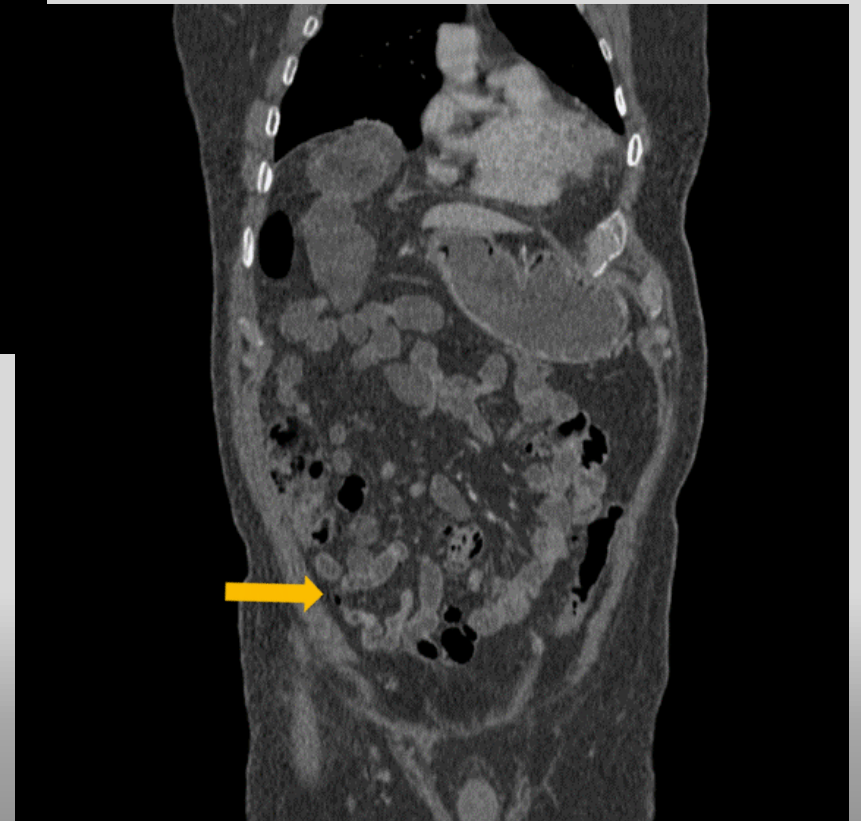
Συμφύσεις

- Αποτέλεσμα χειρουργικής επέμβασης, ακτινοβολίας ή φλεγμονής.
- Ταξινομούνται σε : εντερο-εντερικές, εντερο-σπλαχνικές και εντερο-περιτοναικές συμφύσεις.
- Απεικονιστικά ευρήματα: η συρροή, η οξεία γωνίωση των εντερικών ελίκων -“matted bowel” image, η απώλεια μεσεντέριου λίπους μεταξύ των ελίκων ή και του τοιχώματος, μεταβολή στην εγκάρσια διάμετρο και ασυμμετρία στο τοίχωμα των προσβεβλημένων ελίκων, “fat notch sign”- ζώνη λίπους σε σημείο εστιακής στένωσης.

Συμφύσεις



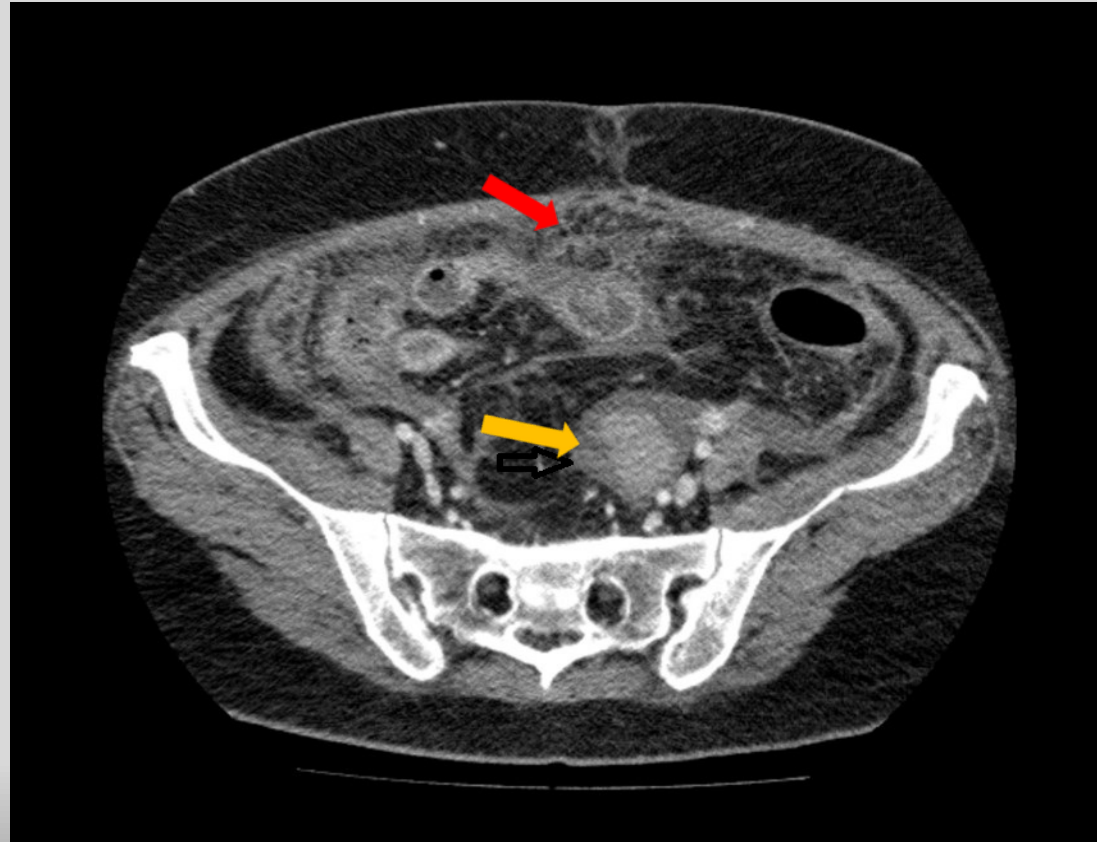
Συρροή εντερικών ελίκων
με απώλεια του
μεσεντερίου λίπους
ανάμεσα τους



Σκληρυντική περιτονίτιδα

- Σπάνια οντότητα, που χαρακτηρίζεται από χρόνια ινώδη πάχυνση του περιτοναίου.
- Εκδηλώνεται συνήθως σε ασθενείς με περιτοναϊκή κάθαρση- κοιλιοπεριτοναϊκό shunt
- Σχετίζεται επίσης με σαρκοείδωση, TB, ΓΕΣ κακοήθειες, ωοθηκικό ίνωμα
- Απεικονιστικά ευρήματα:
 - ο πρώιμη φάση: πάχυνση και ενίσχυση του περιτοναίου
 - ο προχωρημένα στάδια: ασβεστοποίηση, ενθυλάκωση εντερικών ελίκων, προσβολή του αντιμεσεντέριου χείλους, πάχυνση και ίνωση
 - ο τελικό στάδιο: ειλεός λόγω των συμφύσεων

Σκληρυντική περιτονίτιδα

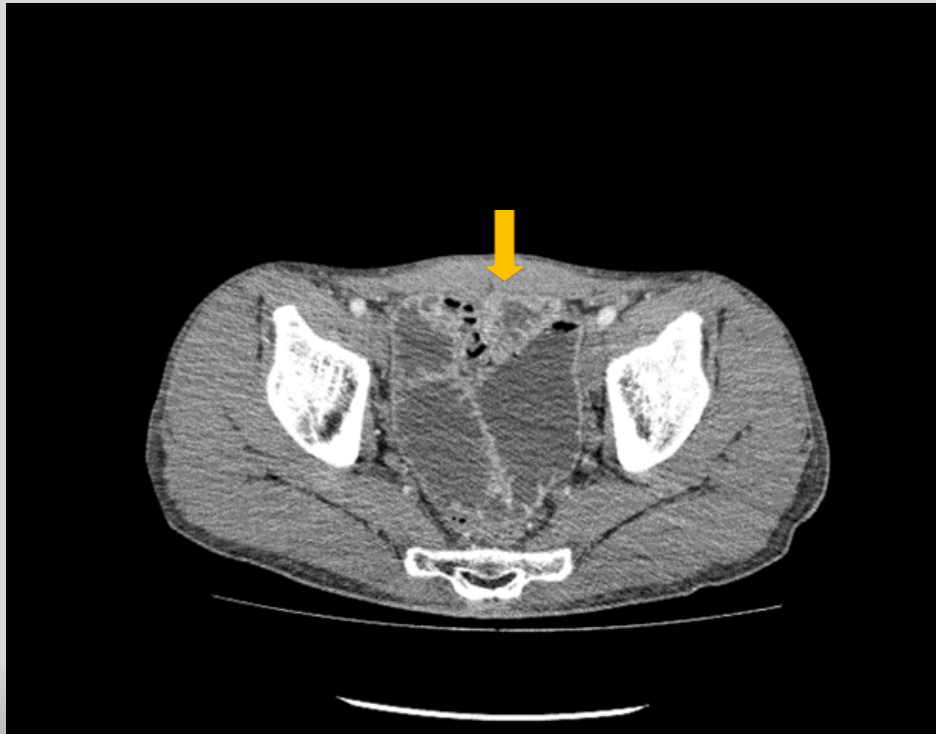


Διάχυτη φλεγμονή και ενίσχυση του περιτοναίου με προσβολή του αντιμεσεντέριου χείλους- συνυπάρχει ινώδης ιστός εντός της AP ωοθήκης

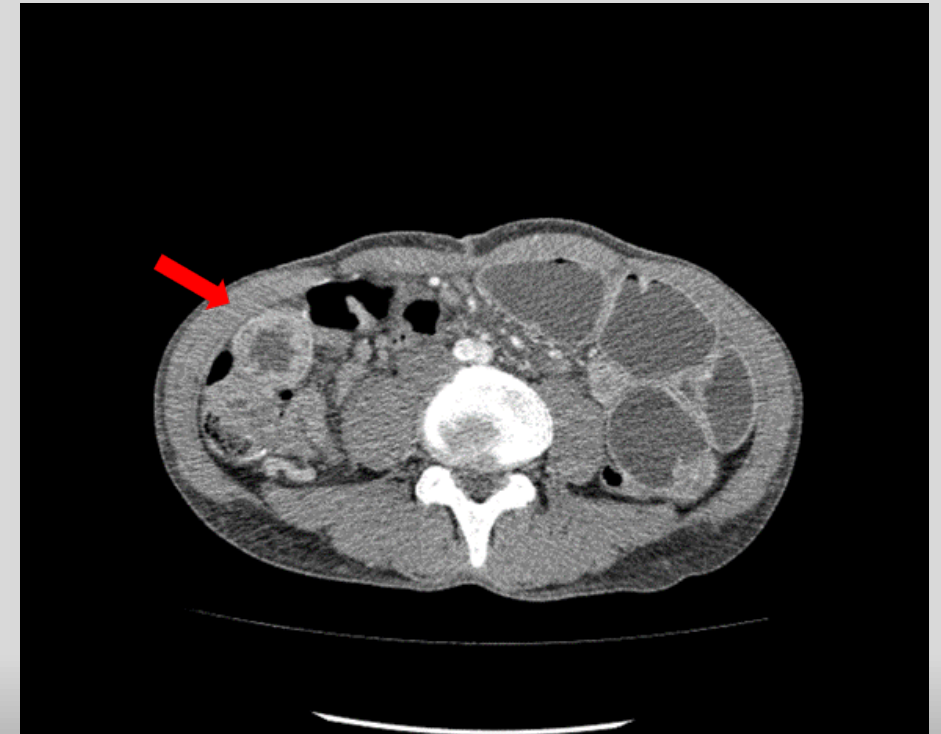
Μυεντερική γαγγλιονίτιδα

- Φλεγμονώδης νευροπάθεια του εντερικού νευρικού συστήματος
- Ιδιοπαθής ή 2παθής (σε έδαφος παρανεοπλασματικού συνδρόμου, λοιμώξεων, κολλαγονώσεων, ΙΦΝΕ)
- Κλινική εικόνα ανάλογη με το προσβεβλημένο τμήμα του ΓΕΣ (αχαλασία, γαστροπάρεση, ψευδοαπόφραξη, megacolon)
- Anti-HU αντισώματα

Μυεντερική γαγγλιονίτιδα

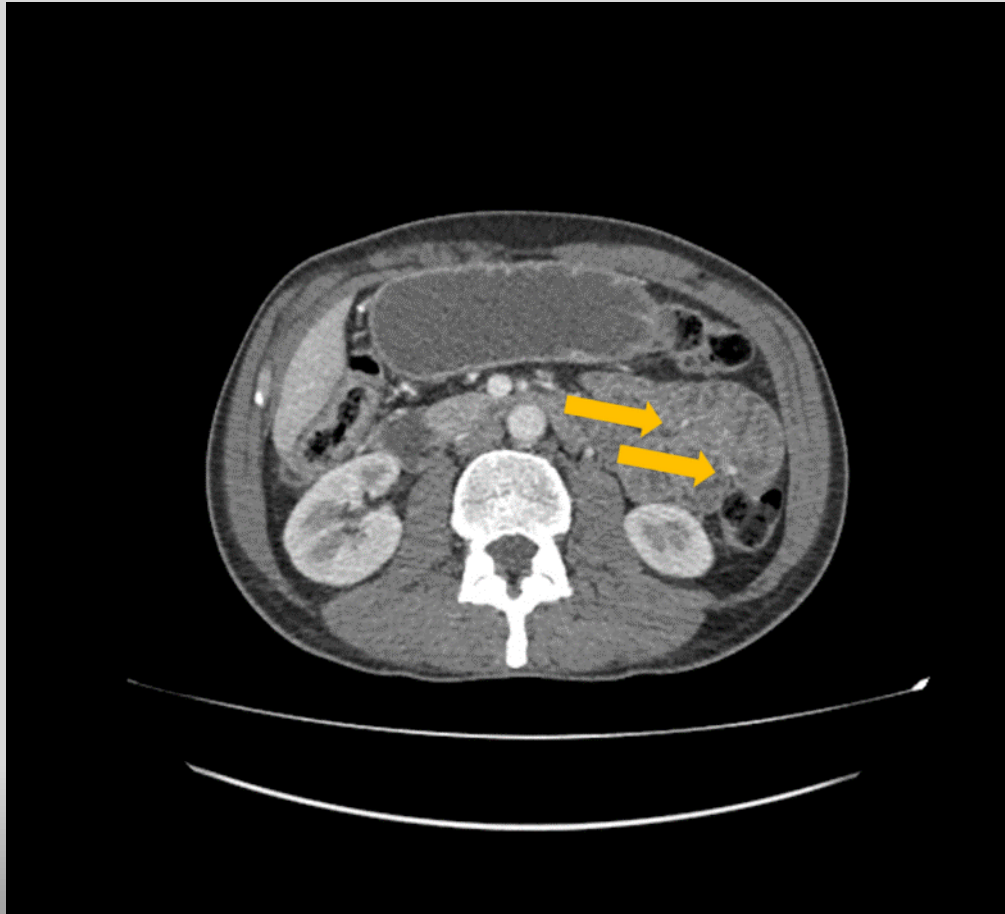


Υπερδιάταση ενδοπυελικών νηστιδικών
ελίκων με διάτηρηση της πύχωσης



Περιφερικότερα ελέγχεται νηστιδική έλικά
με εστιακή πάχυνση του τοιχώματος-
μειώμενο εύρος αυλού, ως επί
ψευδοαπόφραξης

Εκτασίες σε κλάδους της AMA



Υποσημεινόμενη εκτατική απεικόνιση σε κλάδους της AMA στην κατανομή των νηστιδικών ελίκων

Συμπέρασμα

- Η CT Εντερογραφία παίζει σημαντικό ρόλο στην έγκαιρη διάγνωση με χαρτογράφηση της παθολογίας του λεπτού εντέρου, στην παρακολούθηση και συμβάλλει καθοριστικά στη θεραπευτική διαχείριση.



Σας ευχαριστώ πολύ