



ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ Θ. ΜΑΣΤΟΡΑΚΗ

Ακαδημαϊκή Υπότροφος

**Α Πανεπιστημιακή Χειρουργική Κλινική
Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Αθηνών**

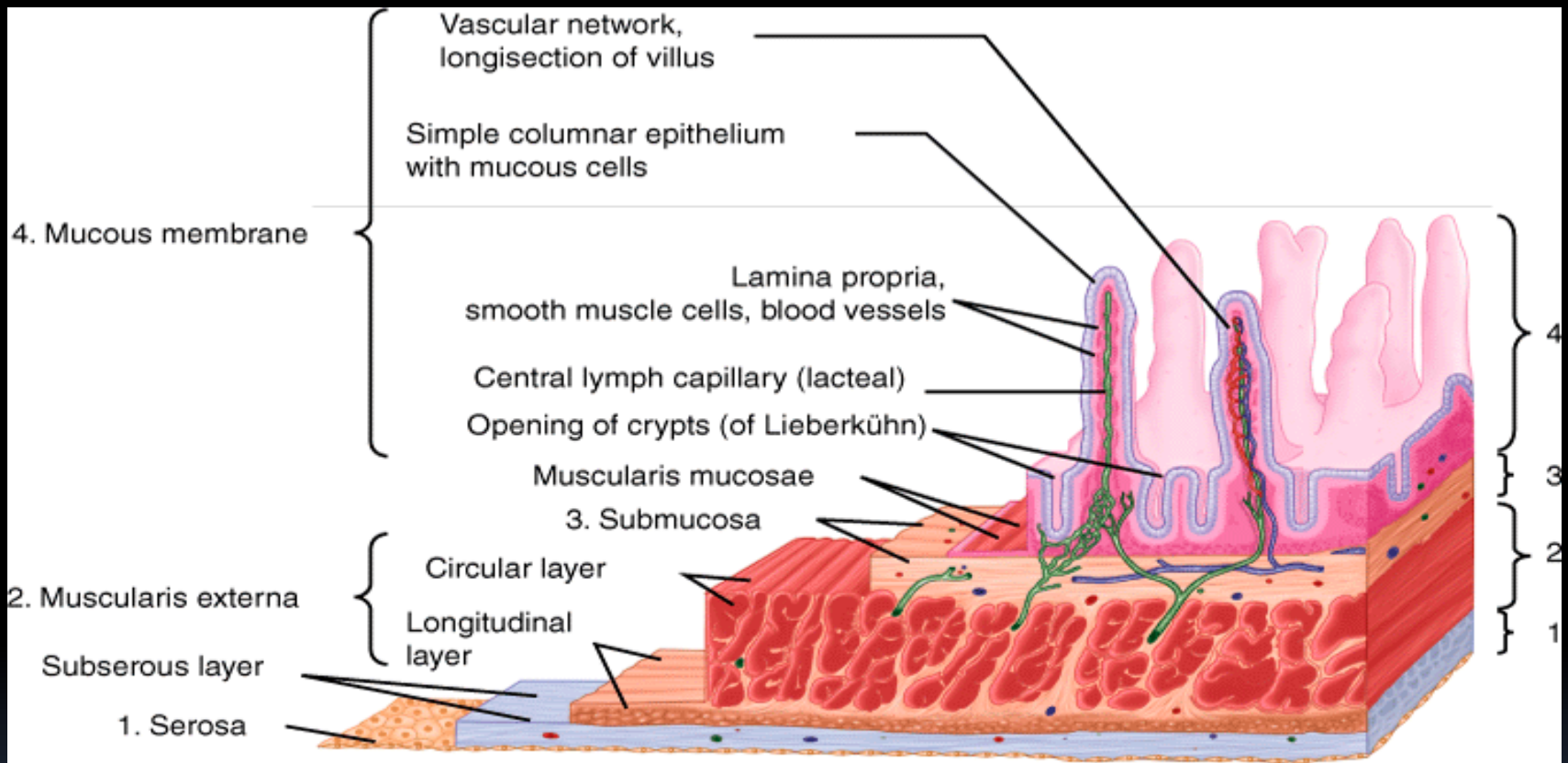
Χειρουργικές παθήσεις λεπτού εντέρου

ΛΕΠΤΟ ΕΝΤΕΡΟ-RAISON D'ETRE ΤΟΥ ΓΕΣ

- Απορρόφηση ύδατος και ηλεκτρολυτών
- Απορρόφηση υδατανθράκων, πρωτεϊνών και λιπιδίων
- Ανοσολογικός φραγμός
- Έκκριση ορμονών – ενδοκρινολογική ρύθμιση

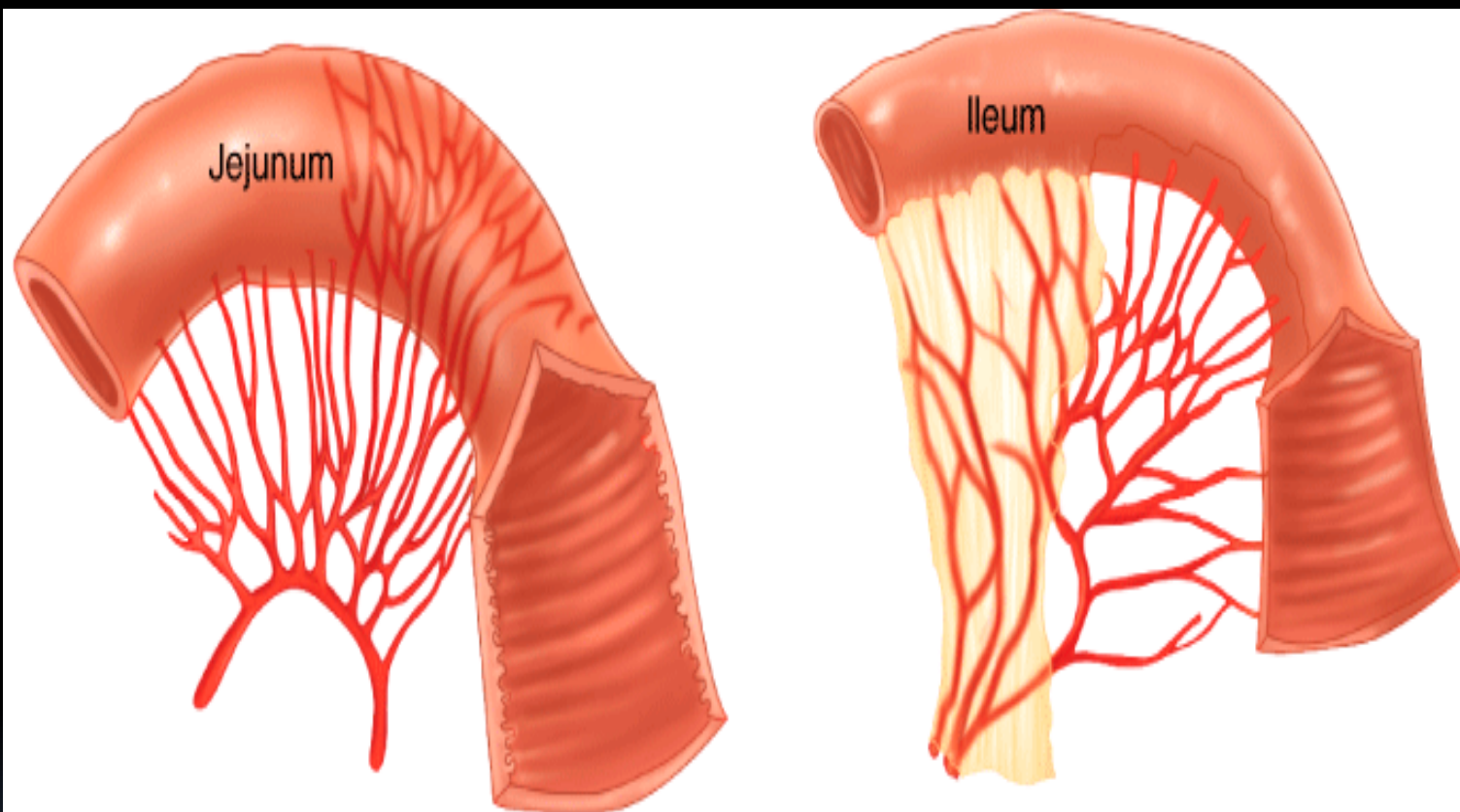
ΛΕΠΤΟ ΕΝΤΕΡΟ - ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ

- Βλεννογόνος (κρύπτες και λάχνες)
- Υποβλεννογόνιος χιτώνας (συνδετικός ιστός πλήρης αιμοφόρων αγγείων, λεμφαγγείων και νευρικών ινών)
- Μυικός χιτώνας φέρων την έξω επιμήκη, την έσω κυκλωτερή στιβάδα και ενδιάμεσως γαγγλιακά κύτταρα του πλέγματος Auerbach
- Ορογόμος



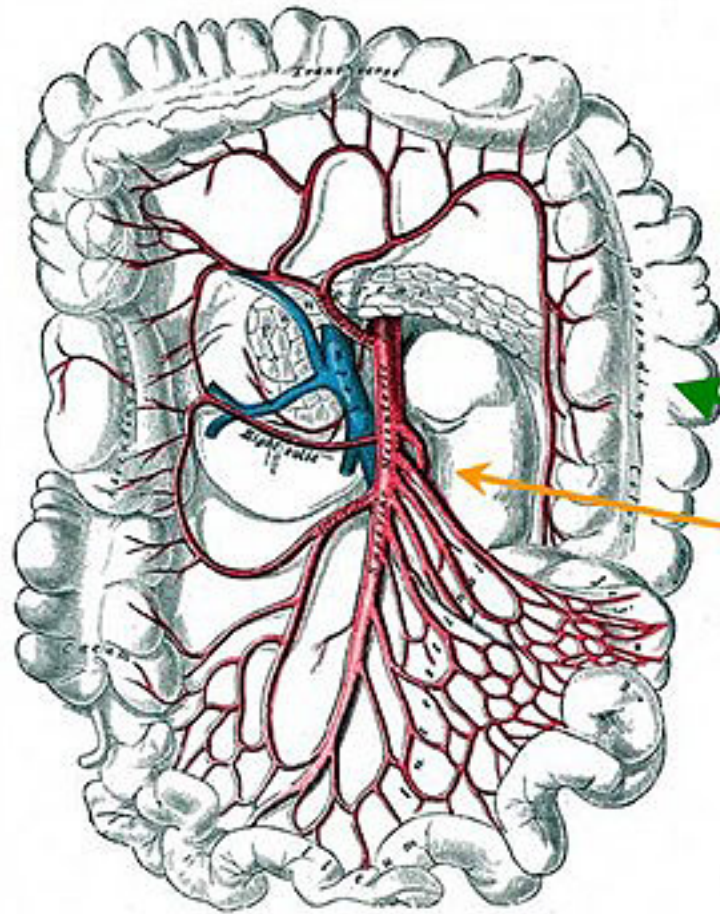
Source: Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE: *Schwartz's Principles of Surgery, 9th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

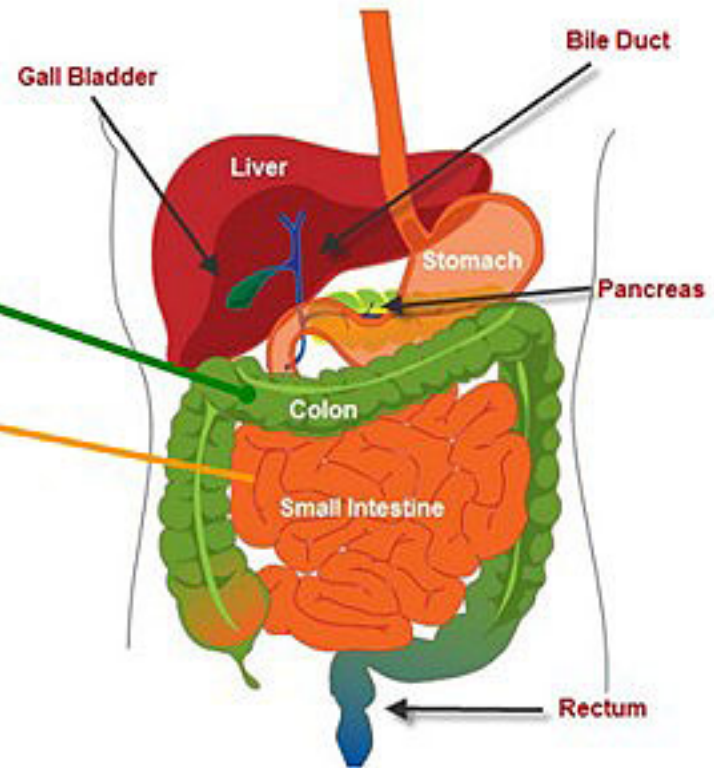


Source: Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE: *Schwartz's Principles of Surgery, 9th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>

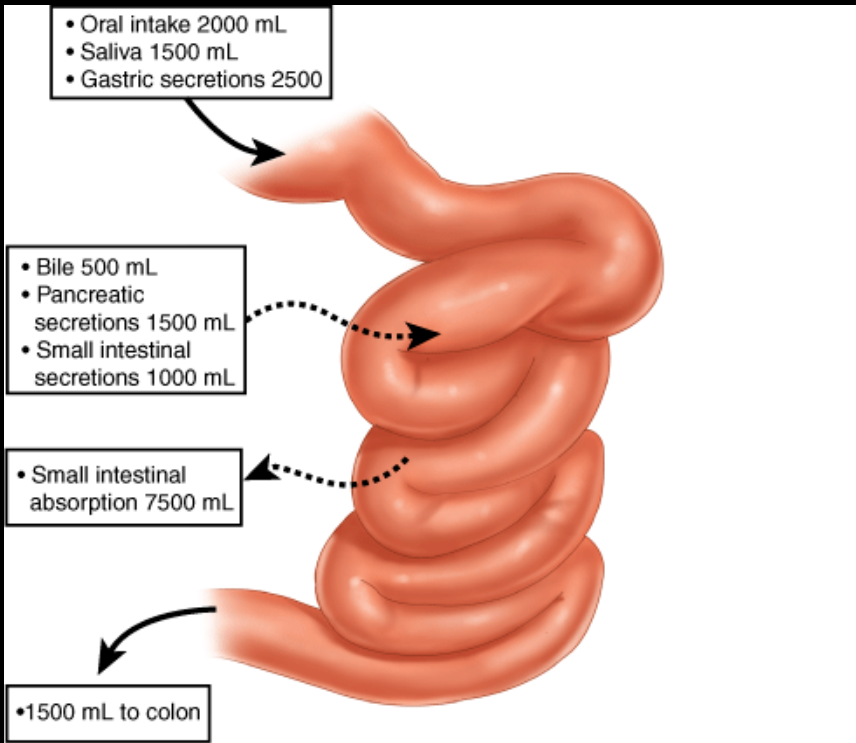
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



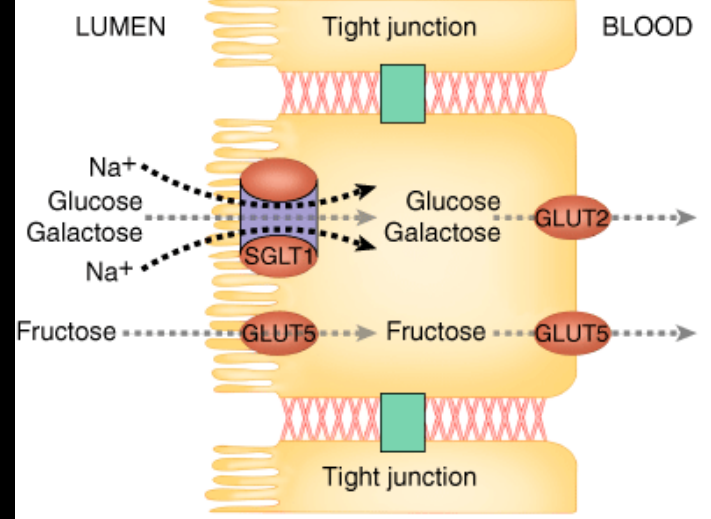
Mesenteric Arteries (Red) and Veins (Blue)
Supplying Blood to Small & Large Intestines



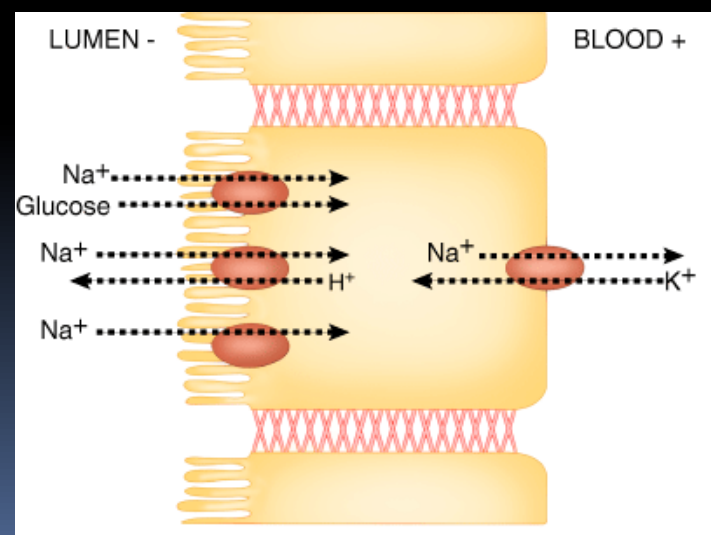
Digestive System



Source: Brunicaudi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE: *Schwartz's Principles of Surgery, 9th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>
 Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



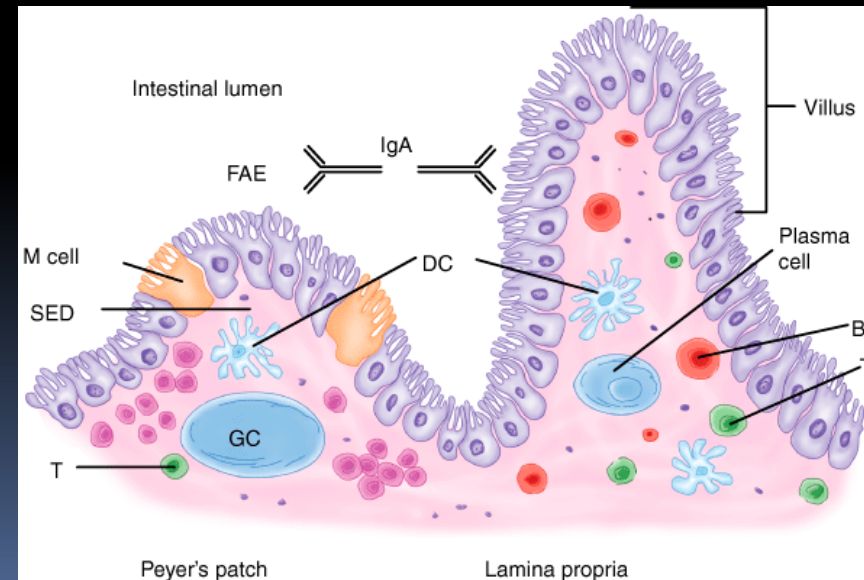
Source: Brunicaudi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE: *Schwartz's Principles of Surgery, 9th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>
 Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



Source: Brunicaudi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE: *Schwartz's Principles of Surgery, 9th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>
 Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

ΛΕΠΤΟ ΕΝΤΕΡΟ - ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ

- Ανοσοσφαιρίνη A (IgA)
- Αντιμικροβιακά πεπτίδια (defensins)
- Λεμφικός ιστός του εντέρου (GALT)



ΑΠΟΦΡΑΞΗ ΛΕΠΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ – ΑΙΤΙΑ

- Συμφύσεις
- Νεοπλάσματα (πρωτοπαθή – μεταστατικά)
- Κήλες
- Νόσος του Crohn
- Συστροφή – εγκολεασμός
- Μετακτινική – μεθισχαιμική στένωση
- Εκκόλπωμα Meckel – συγγενείς ανωμαλίες
- Ειλεός από χολόλιθο – ξένο σώμα
- Αιμάτωμα

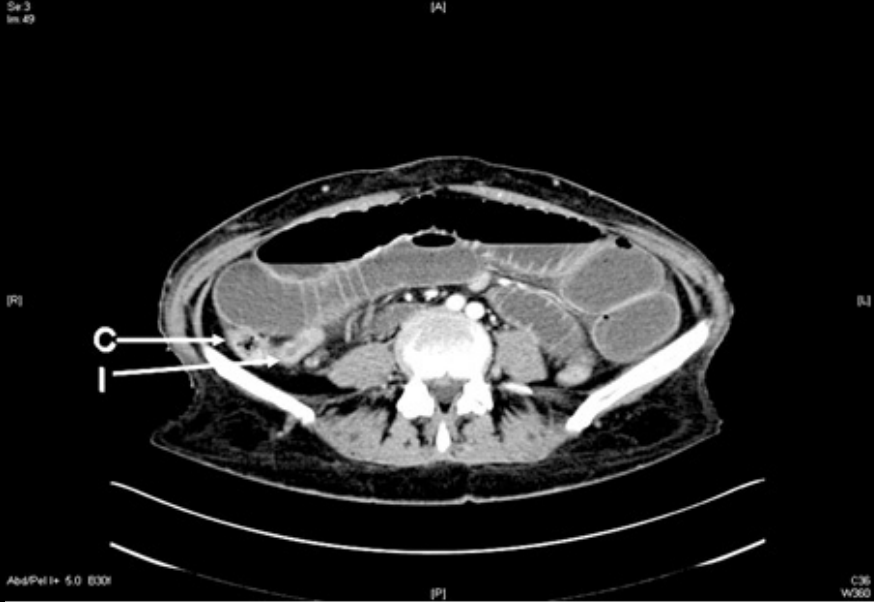
ΕΝΤΕΡΙΚΗ ΑΠΟΦΡΑΞΗ – ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Κωλικοειδές κοιλιακό άλγος – μετεωρισμός κοιλίας
- Ναυτία – έμετος
- Πυρετός - ταχυκαρδία
- Αναστολή λειτουργίας του εντέρου
- Επίσχεση αερίων – κοπράνων
- Διαταραχή αγγείωσης - ισχαιμία

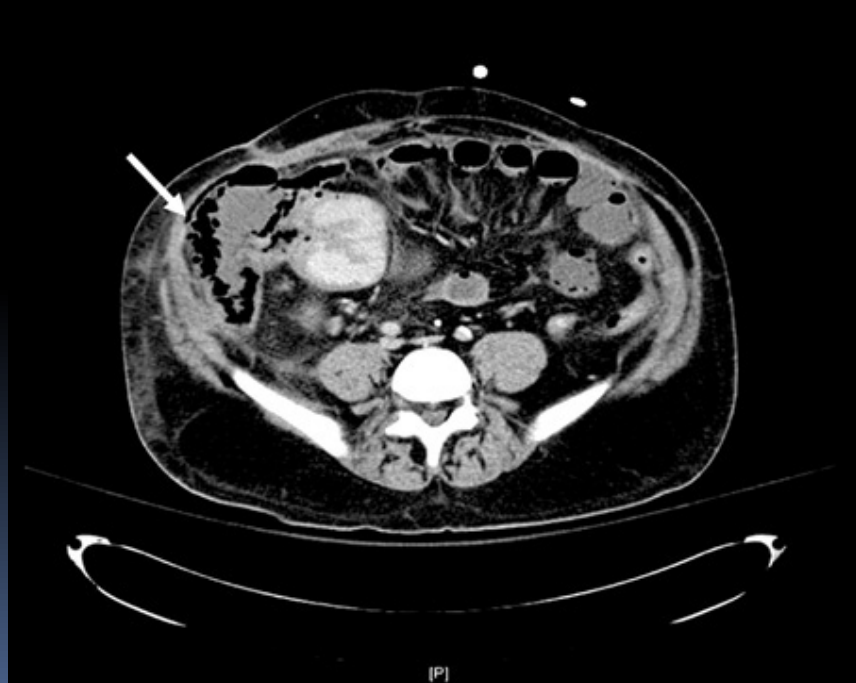


ΕΝΤΕΡΙΚΗ ΑΠΟΦΡΑΞΗ – ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- Λευκοκυττάρωση – οξέωση
- Ηλεκτρολυτικές διαταραχές
- Διαταραχή βιοχημικών παραμέτρων (αμυλάση, LDH, CRP)
- Rο κοιλίας σε ορθία θέση: υδραερικά επίπεδα
- CT κοιλίας: προσδιορισμός αιτίου, καθορισμός επιπέδου εντερικής απόφραξης
- Ερευνητική λαπαροτομία



Source: Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE: *Schwartz's Principles of Surgery, 9th Edition*; <http://www.accessmedicine.com>
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



Source: Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE: *Schwartz's Principles of Surgery, 9th Edition*; <http://www.accessmedicine.com>
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



ΠΑΡΑΛΥΤΙΚΟΣ ΕΙΛΕΟΣ – ΑΙΤΙΑ

- Λοίμωξη (σήψη, περιτονίτιδα, απόστημα)
- Ηλεκτρολυτικές διαταραχές (K, Mg, Na)
- Φάρμακα (οπιοειδή, φαινοθειαζίδες, τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά, αναστολείς ασβεστίου)
- Υποθυρεοειδισμός
- Κωλικός ουρητήρα
- Οπισθοπεριτοναϊκή αιμορραγία
- Έμφραγμα μυοκαρδίου

ΕΝΤΕΡΙΚΗ ΨΕΥΔΟΑΠΟΦΡΑΞΗ – ΑΙΤΙΑ

- Οικογενείς μορφές (νευροπάθειες, μυοπάθειες)
- Διαταραχές κολλαγόνου (σκληρόδερμα)
- Μυοτονική δυστροφία - αμυλοείδωση
- Ενδοκρινολογικές διαταραχές (ΣΔ, υποθυρεοειδισμός, υποπαραθυρεοειδισμός)
- Νευρολογικές διαταραχές (νόσος Chagas, Parkinson)
- Ακτινική εντερίτιδα
- Ιογενείς λοιμώξεις (CMV, Epstein-Barr)

ΕΝΤΕΡΙΚΑ ΣΥΡΙΓΓΙΑ – ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- Εσωτερικά (εντεροκολικά, ορθοκολπικά)
- Εξωτερικά (εντεροδερματικά)

- Χαμηλής παροχής (<200mL / ημέρα)
- Υψηλής παροχής (>200mL / ημέρα)

ΕΝΤΕΡΙΚΑ ΣΥΡΙΓΓΙΑ – ΑΙΤΙΑ

- Ιατρογενή (μετά από χειρουργικές παρεμβάσεις)
- Νόσος Crohn
- Καρκινομάτωση
- Ακτινοθεραπεία
- Σήψη

ΚΑΛΟΗΘΗ ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΑ ΛΕΠΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ

- Αδενώματα (πλέον συνήθη)
- Ινώματα
- Λιπώματα
- Αιμαγγειώματα
- Λεμφαγγειώματα
- Νευροινώματα
- Αμαρτώματα (FAP, Peutz-Jeghers)



Source: Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE: *Schwartz's Principles of Surgery, 9th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

01:53:51



PillCam® SB

Source: Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE: *Schwartz's Principles of Surgery, 9th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



Source: Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE: *Schwartz's Principles of Surgery, 9th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

ΚΑΚΟΗΘΗ ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΑ ΛΕΠΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ

- Αδενοκαρκινώματα (12δάκτυλο)
- Λεμφώματα (ειλεός)
- GISTs (διάμεσα κύτταρα του Cajal)
- Καρκινοειδή (ειλεός)
- Μεταστατική νόσος (μελάνωμα)

ΟΓΚΟΙ ΛΕΠΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ-ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

- Σημεία εντερικής απόφραξης - ειλεός
- Αιμορραγία ανώτερου πεπτικού
- Στένωση - εγκολεασμός
- Ψηλαφητή κοιλιακή μάζα
- Σημεία μεταστατικής ηπατικής νόσου (ίκτερος, ηπατομεγαλία, ασκίτης, καχεξία)
- Διάτρηση - περιτονίτιδα

ΟΓΚΟΙ ΛΕΠΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ-ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- Εντερόκλυση (90% ευαισθησία)
- CT κοιλίας: ανάδειξη – σταδιοποίηση μεγάλων όγκων
- Αγγειογραφία – scanning με σεσημασμένα RBCs (αιμορραγούντα νεοπλάσματα)
- Ενδοσκόπηση – EUS: εντοπισμός – λήψη βιοψιών σε νεοπλάσματα 12δακτύλου
- Εντεροσκόπηση με κάψουλα (απεικόνιση βλεννογόνου)

ΚΑΡΚΙΝΟΕΙΔΗ ΛΕΠΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ

- Καρκινοειδές σύνδρομο (25-50%)
- Επιθετική συμπεριφορά σε συνδυασμό με ηπατική μεταστατική νόσο
- Διάρροια, ταχυκαρδία, ερυθρότητα προσώπου (flushing), υπόταση, βαλβιδοπάθεια τριγλώχινας
- Απρόσφορη έκκριση σεροτονίνης, βραδυκινίνης, ουσίας P
- Αύξηση 5-HIAA – μεταβολιτών ούρων

GIST ΛΕΠΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ

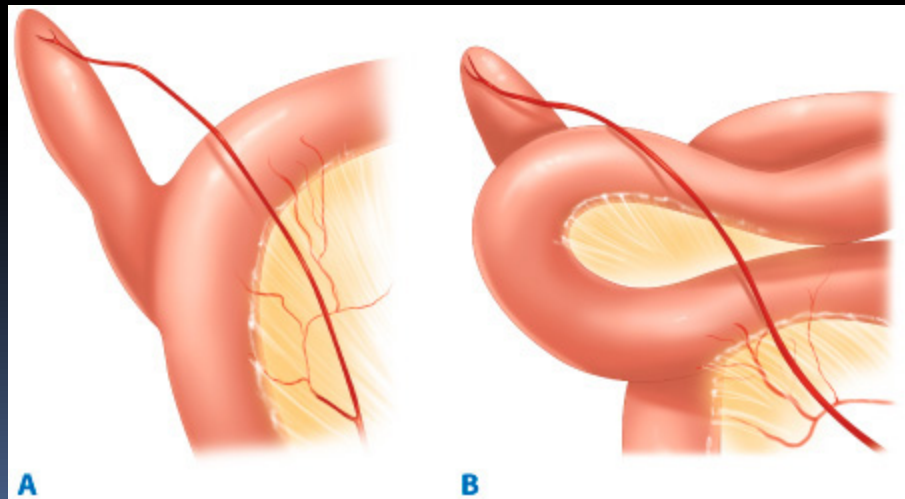
- Χαρακτηριστική έκφραση του υποδοχέα της τυροσινικής κινάσης KIT(CD 117)
- Μετάλλαξη πρωτο-ογκογονιδίου c-kit
- Προέλευση από τα διάμεσα κύτταρα Cajal
- 25-35% του συνόλου των GIST
- Πρώιμη εκδήλωση η αιμορραγία

ΕΚΚΟΛΠΩΜΑ MECKEL

- Πλέον συνήθης συγγενής ανωμαλία του ΓΕΣ (2%)
- Γυναίκες/άνδρες: 2/1
- Συνήθης εμφάνιση σε νήπια μικρότερα από 2 έτη
- Εντοπισμός περί τα 100cm από την ειλεοτυφλική βαλβίδα
- Αδυναμία σύγκλεισης λεκιθικού ασκού
- Κλινικές εκδηλώσεις: αιμορραγία, εκκοπλωματίτιδα, απόφραξη λεπτού εντέρου (παγίδευση από τη μεσο-εκκοπλωματική δέσμη)



Source: Brunicaudi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE: *Schwartz's Principles of Surgery, 9th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



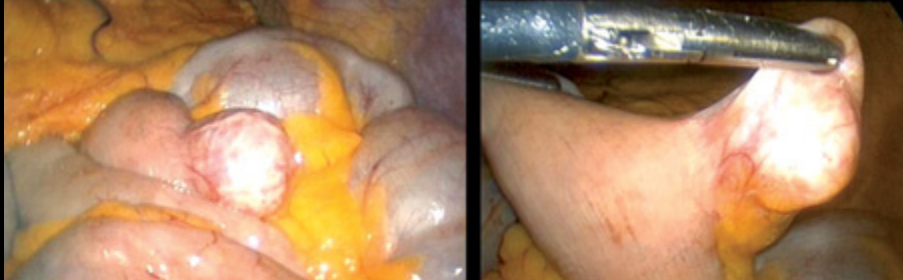
Source: Brunicaudi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE: *Schwartz's Principles of Surgery, 9th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

ΕΚΚΟΛΠΩΜΑ ΜΕCKEL - ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- Συχνότερα τυχαίο εύρημα κατά την απεικόνιση ΓΕΣ
- Μικρή ευαισθησία της CT
- Εντερόκλυση (75% ευαισθησία)
- Σπινθηρογράφημα με Tc-99m σε φάση ενεργού αιμορραγίας (90% ευαισθησία σε παιδιατρικούς ασθενείς)
- Αγγειογραφικός προσδιορισμός της θέσης της αιμορραγίας

ΕΠΙΚΤΗΤΑ ΕΚΚΟΛΠΩΜΑΤΑ ΛΕΠΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ

- Ψευδή (χωρίς συμμετοχή μυϊκής στιβάδας)
- 12δάκτυλο: περί το φύμα του Vater
- Νήστιδα: πολλαπλά ευμεγέθη εκκολπώματα (80%)
- Ειλεός: πολλαπλά εκκολπώματα (15%)
- Νηστιδοειλικά: συνύπαρξη πολλαπλών ευμεγέθων εκκολπωμάτων (5%)
- Επίπτωση 1-5% προϊούσης της ηλικίας



Source: Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE: *Schwartz's Principles of Surgery, 9th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



Source: Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE: *Schwartz's Principles of Surgery, 9th Edition*: <http://www.accessmedicine.com>

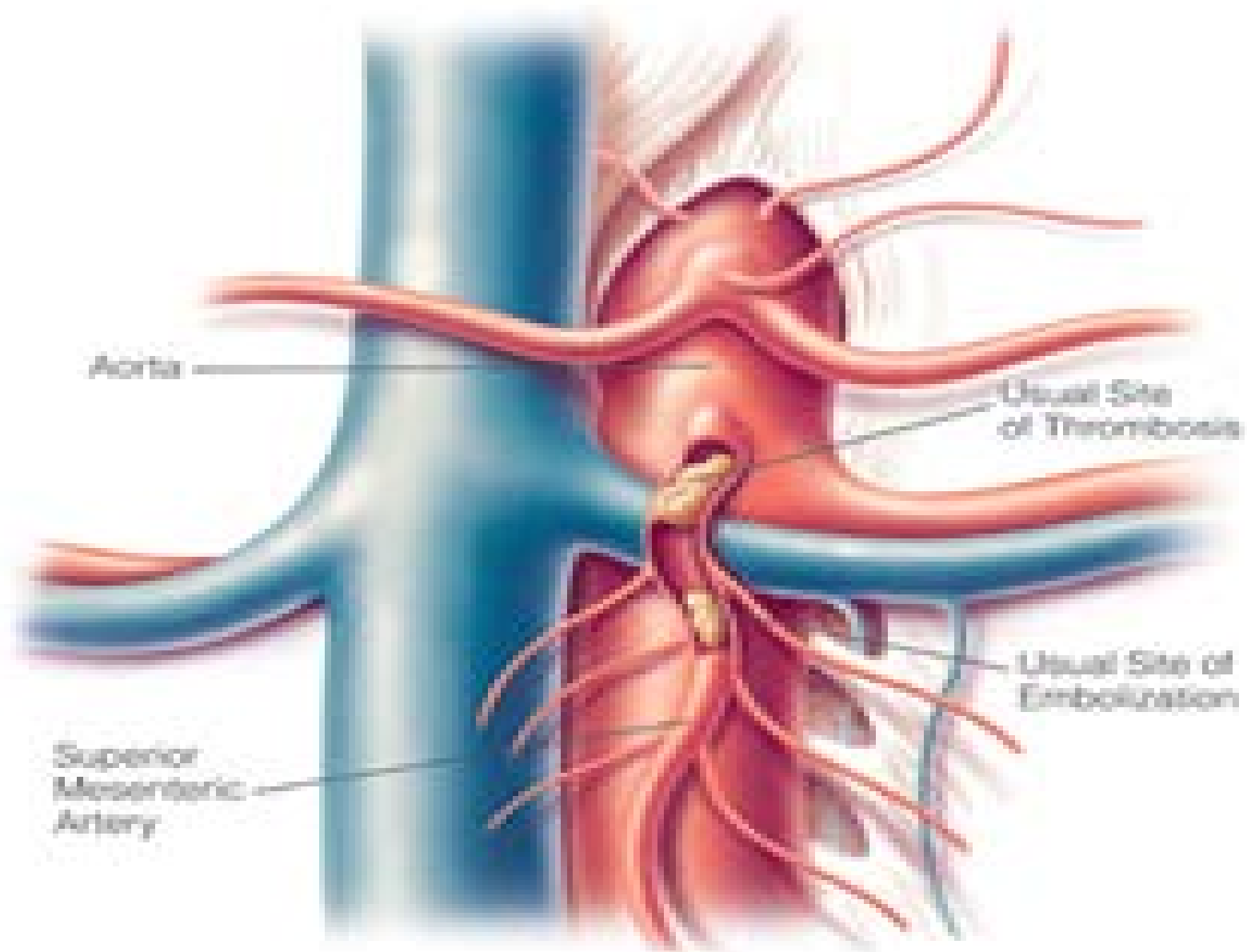
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

ΕΚΚΟΛΠΩΜΑΤΑ ΛΕΠΤΟΥ ΕΝΤΕΡΟΥ-ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

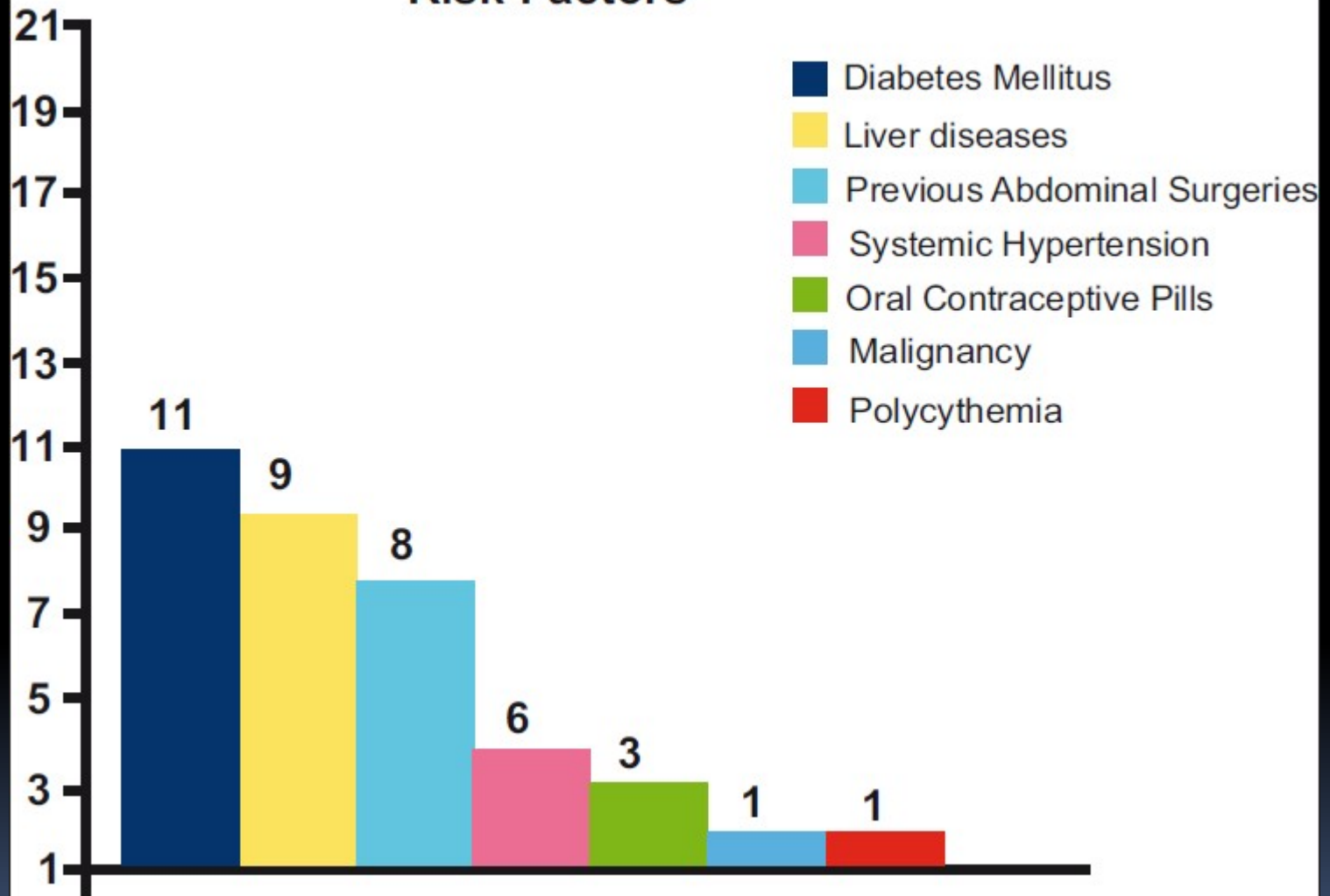
- Αιμορραγία
- Εκκολπωματίτιδα
- Εντερική απόφραξη
- Διάτρηση - περιτονίτιδα
- Δυσαπορρόφηση
- Χοληδοχολιθίαση – χολαγγειΐτιδα – παγκρεατίτιδα (περιφυματικά 12δακτυλικά εκκολπώματα)

ΟΞΕΙΑ ΙΣΧΑΙΜΙΑ – ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

- ΤΥΠΟΣ 1 : Αρτηριακή εμβολή (50%) περιφερικά της έκφυσης της μέσης κολικής αρτηρίας
- ΤΥΠΟΣ 2 : Αρτηριακή θρόμβωση στους εγγύς κλάδους παρά την έκφυση τους
- ΤΥΠΟΣ 3 : Μη αποφρακτική ισχαιμία μεσεντερίου (NOMI)
- ΤΥΠΟΣ 4 : Φλεβική θρόμβωση (5-15%)



Risk Factors



ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΙΣΧΑΙΜΙΑΣ

- Αλλοιώσεις του εντερικού βλεννογόνου εντός τριών ωρών από την έναρξη της αποφρακτικής διεργασίας
- Πλήρης συμμετοχή του εντερικού τοιχώματος σε διάστημα έξι ωρών
- Λύση συνέχειας εντέρου - περιτονίτις

Pathophysiology of Acute Mesenteric Ischemia

Thrombus / emboli

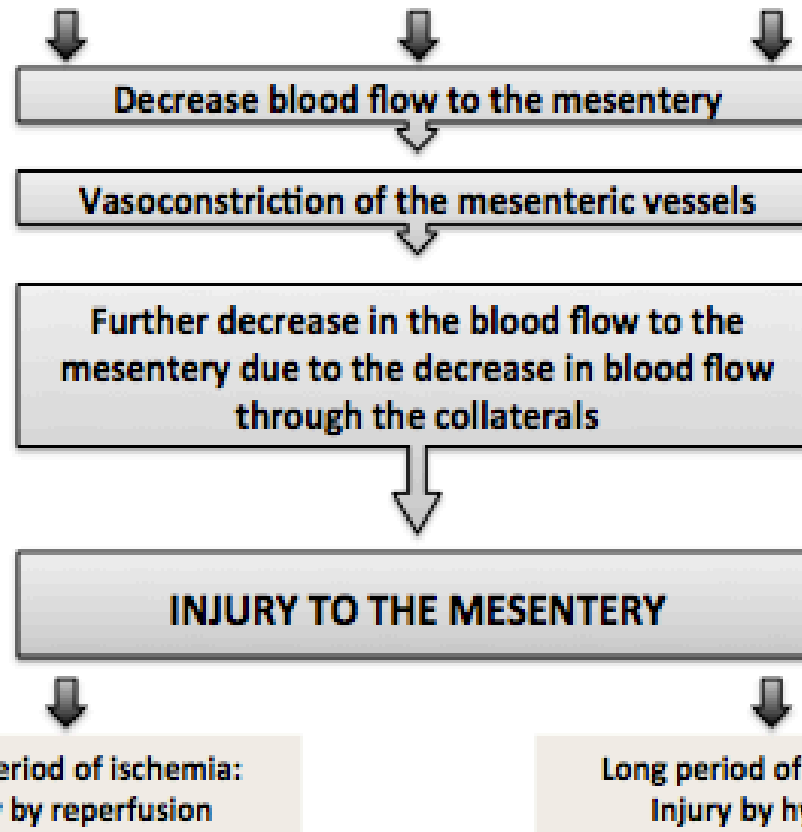
Hypercoagulable state

Mesenteric vasospasm

Mesenteric Arterial Occlusion

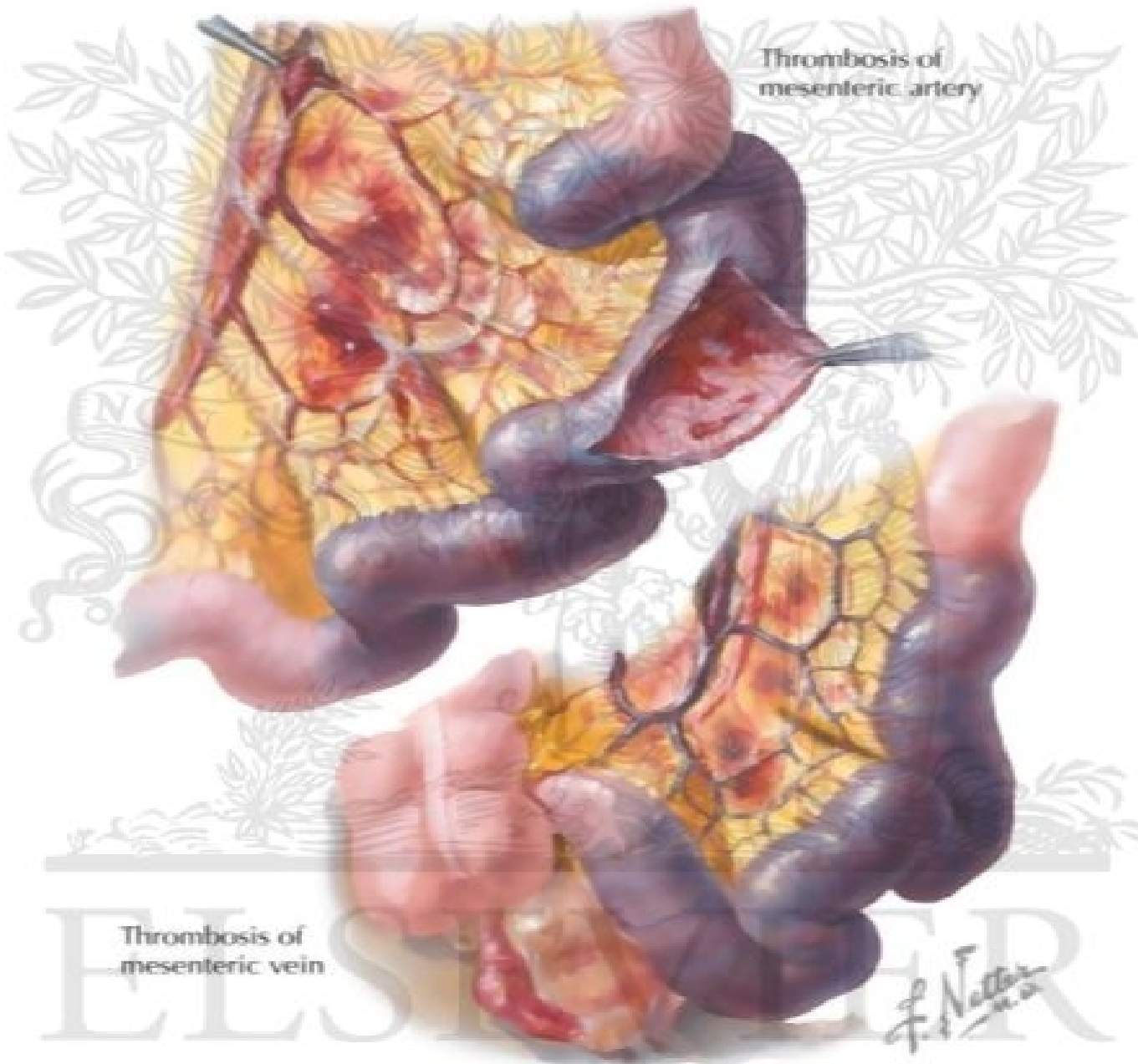
Mesenteric Venous Occlusion

Non occlusive mesenteric ischemia



Short period of ischemia:
Injury by reperfusion

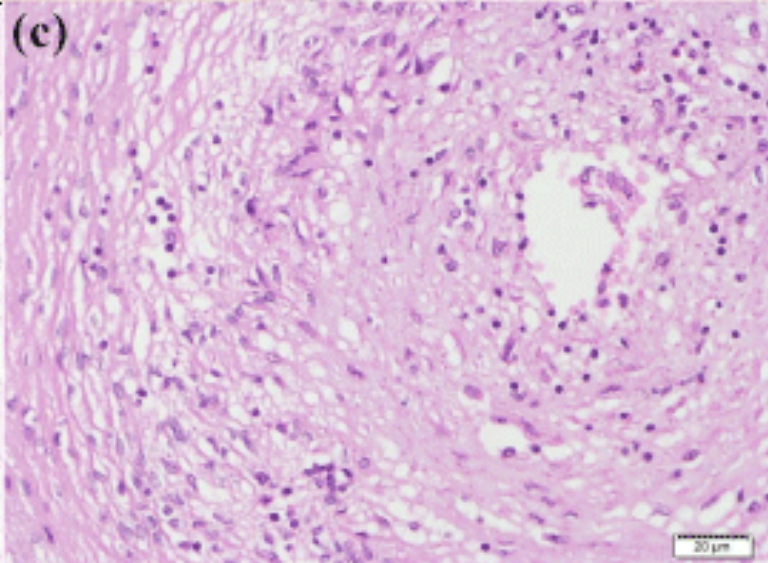
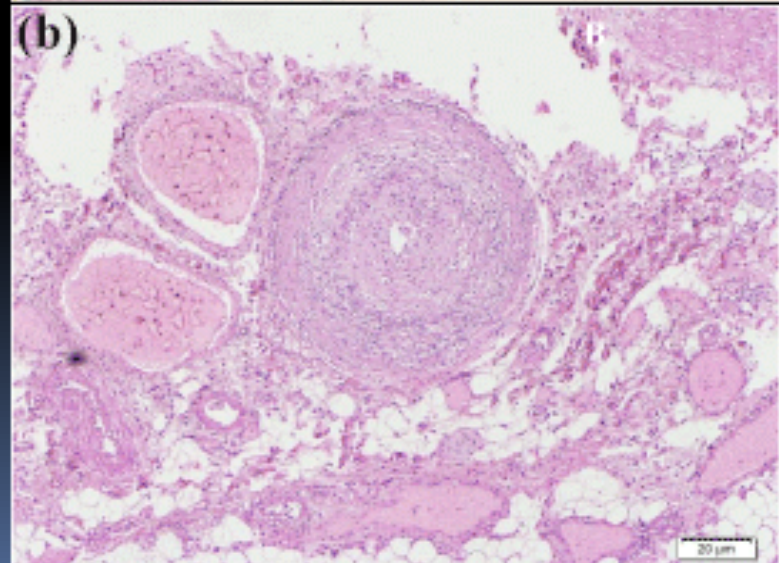
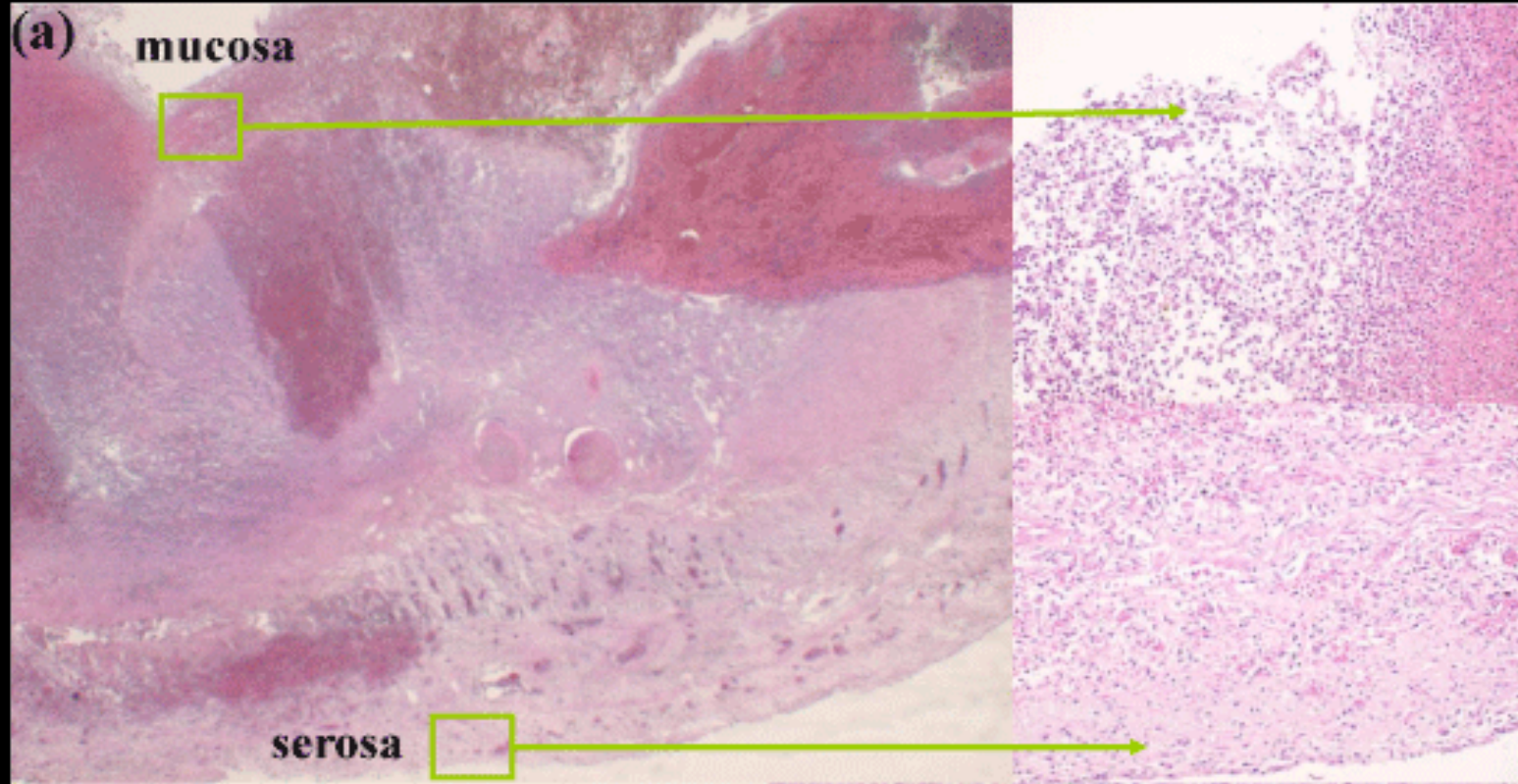
Long period of ischemia:
Injury by hypoxia



Thrombosis of mesenteric artery

Thrombosis of mesenteric vein

ELSEVIER



ΚΛΙΝΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

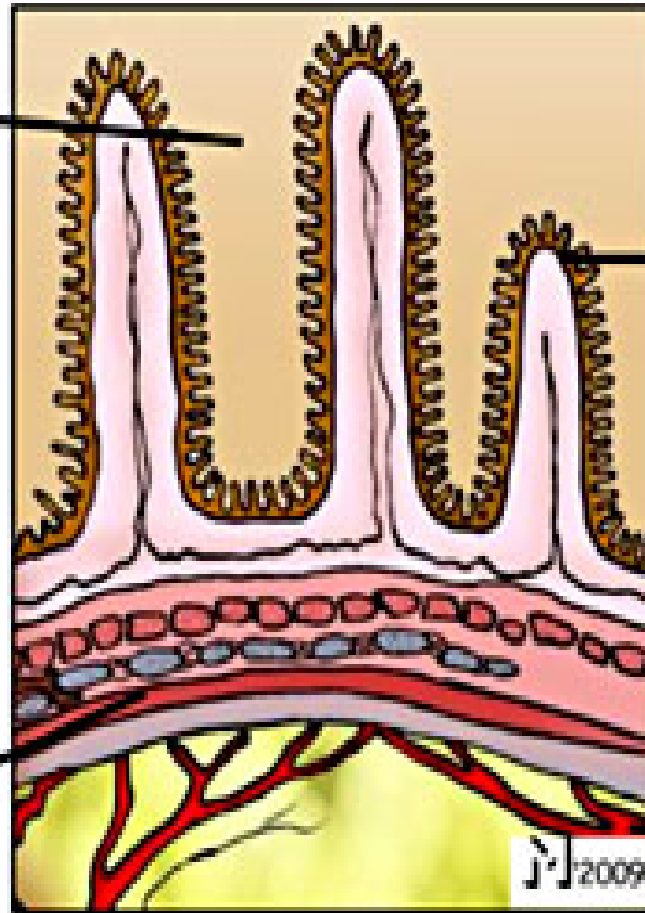
- Εμμένον άτυπο περιομφαλικό κοιλιακό άλγος
- Ναυτία, έμετος, διαρροϊκές κενώσεις
- Αιμορραγικές κενώσεις
- Παραλυτικός ειλεός, περιτονίτις
- Απουσία συμπτωμάτων σε χρόνια φλεβική θρόμβωση

D-Lactate

- Produced by bacteria in the gut lumen
- Potentially more specific for intestinal ischemia
- Elevation not early enough

Seromuscular enzymes

- CK, LDH, GOT
- Very late elevation



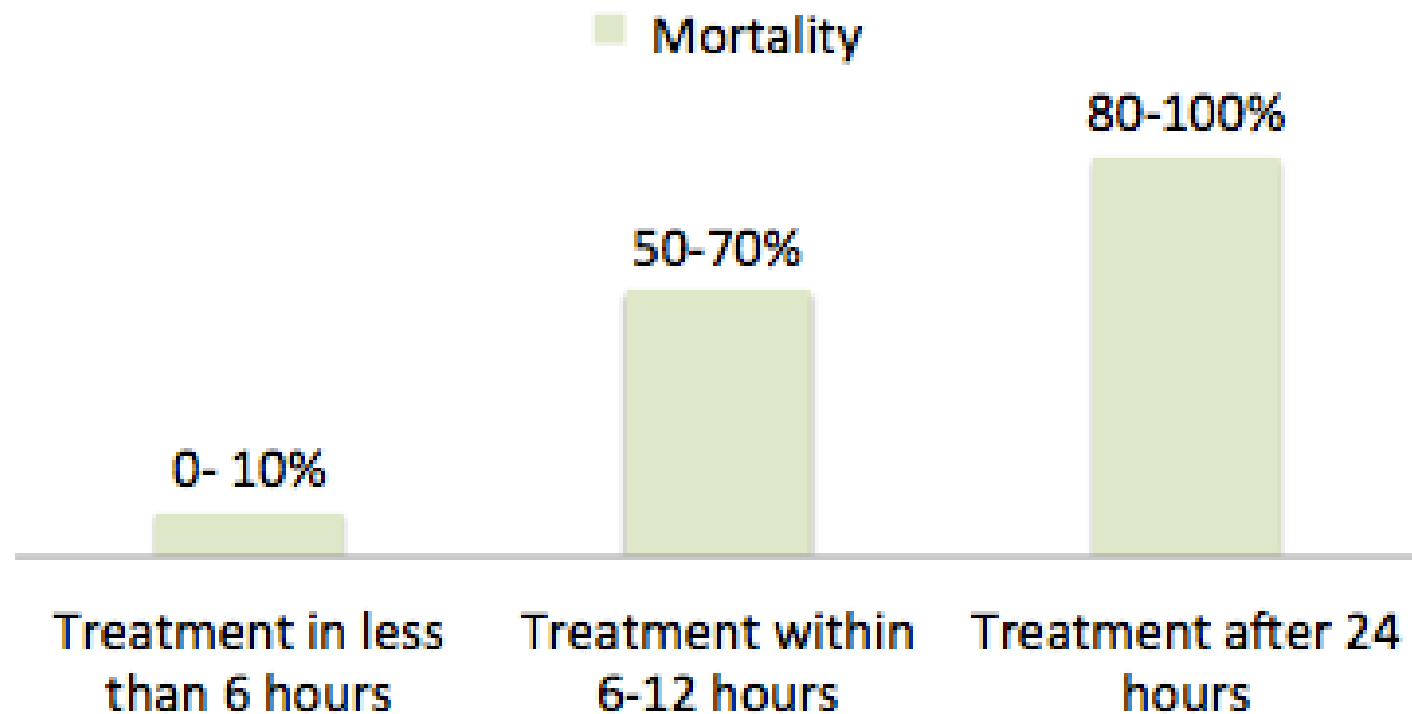
i-FABP

- Specific for intestinal mucosa
- Early elevation during mesenteric ischemia
- Lack of large-scale studies

Serum L-lactate

- Unspecific
- Rapidly metabolized by the liver
- Late elevation

Mortality Associated with Acute Mesenteric Ischemia



Adapted from Paes et al. Diagnostik und Therapie des akuten Mesenterial Infarktes. Chir Gastroenterol 1990

Comparison of Mesenteric Ischemia Syndromes

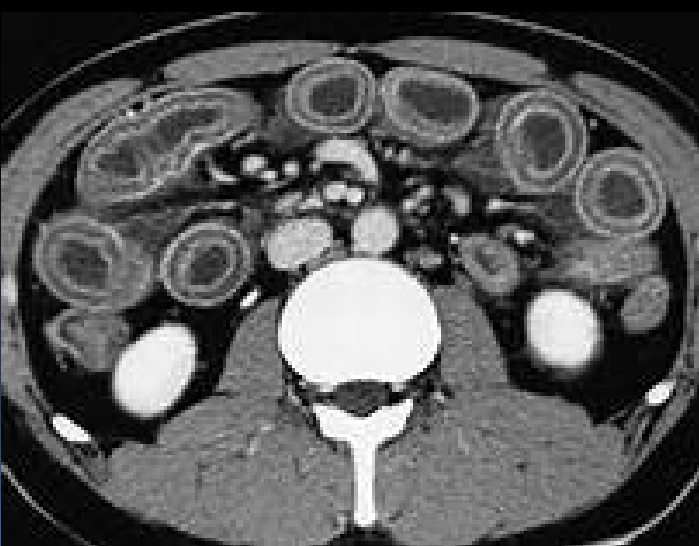
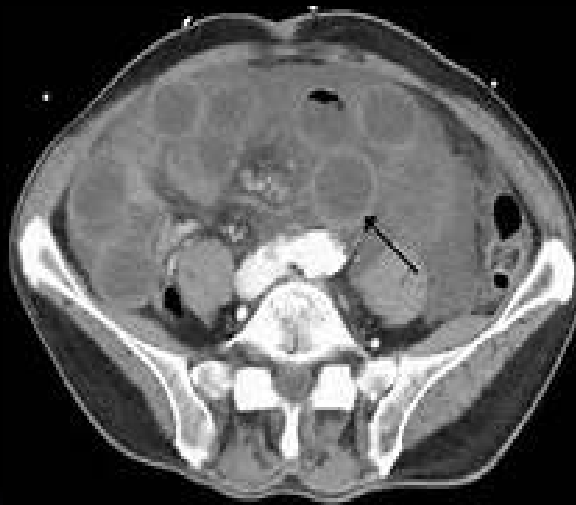
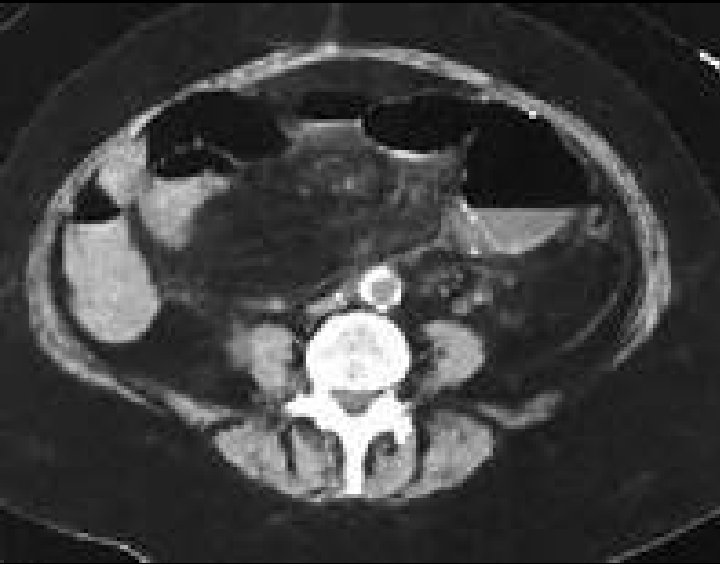
	Acute mesenteric ischemia	Mesenteric angina	Ischemic colitis
Presentation	Severe abdominal pain disproportionate to clinical findings	Postprandial pain, fear of eating, weight loss	Hematochezia; diarrhea; lower abdominal pain
Suggested diagnostic tests	Angiography, CT scan	Angiography in the appropriate clinical setting	Colonoscopy
Treatment options	Surgery with anticoagulation, vasodilator therapy	Surgery, angioplasty	Supportive

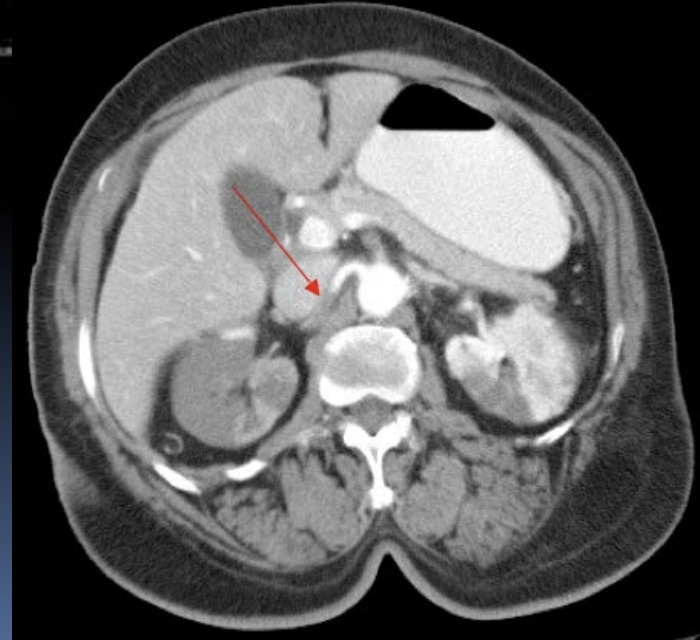
ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

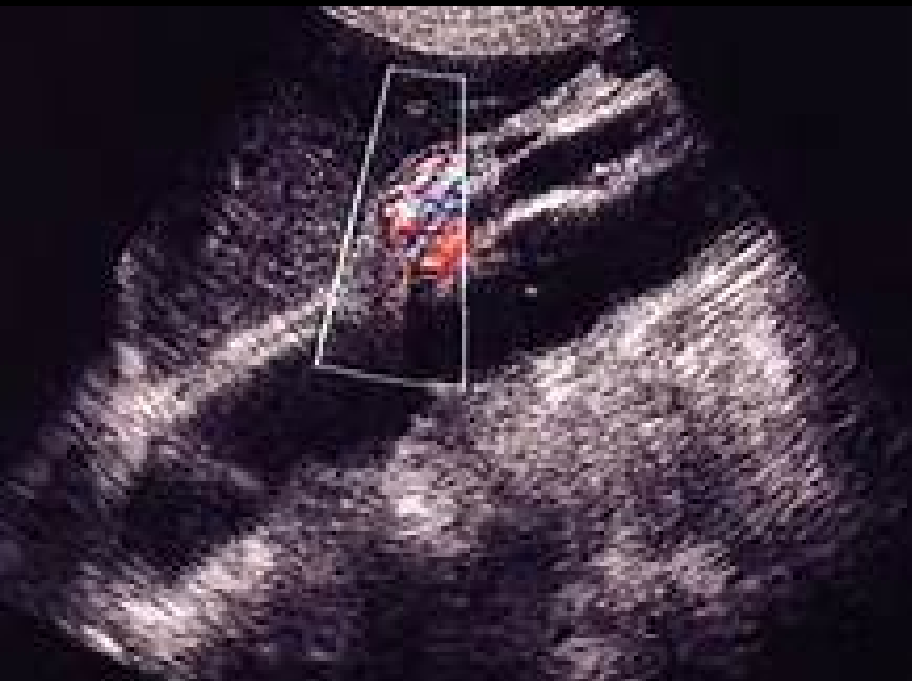
- Μη ειδικά εργαστηριακά ευρήματα (WBC, οξέωση, Lac, αμυλάση, CK, CK-MB, LDH, SGOT)
- Περιορισμένη διαγνωστική αξία R_ö – U/S.
- Αξονική τομογραφία (CT)
- Τρισδιάστατη CT αγγειογραφία
- Πλέον αξιόπιστη μέθοδος η αγγειογραφία

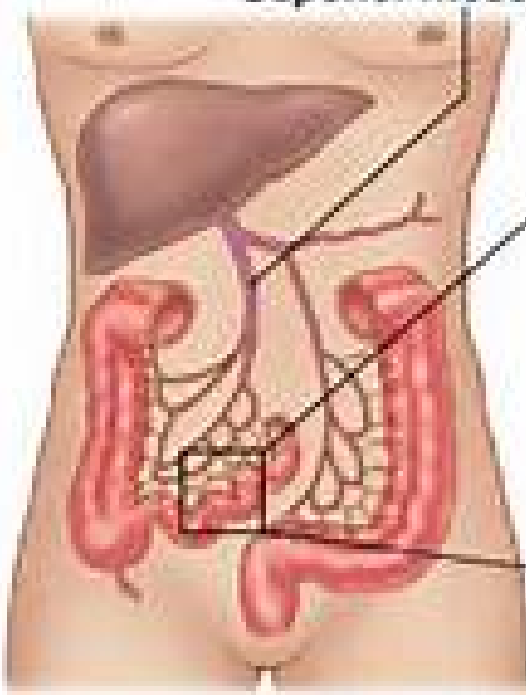
ΑΞΟΝΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ

- Αποκλεισμός άλλων νοσολογικών οντοτήτων
- Μέθοδος εκλογής για τη διάγνωση οξείας φλεβικής θρόμβωσης (90%)
- Μειωμένη ευαισθησία στον εντοπισμό οξείας αρτηριακής εμβολής (64-82%)
- Περιορισμένη διαγνωστική αξία σε NOMI

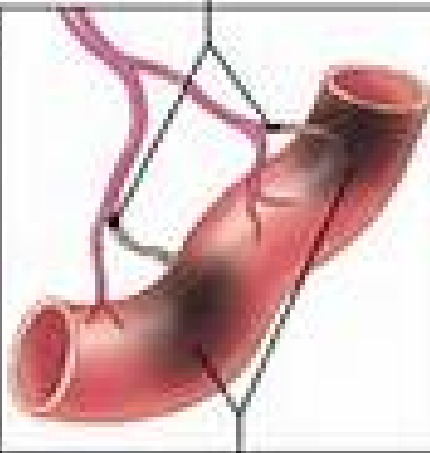




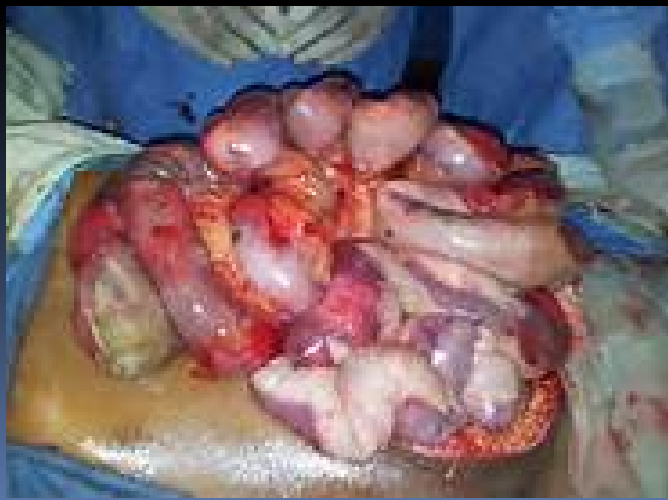




Blood clots



Necrotic areas
of small intestine





ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΒΡΑΧΕΩΣ ΕΝΤΕΡΟΥ-ΟΡΙΣΜΟΣ

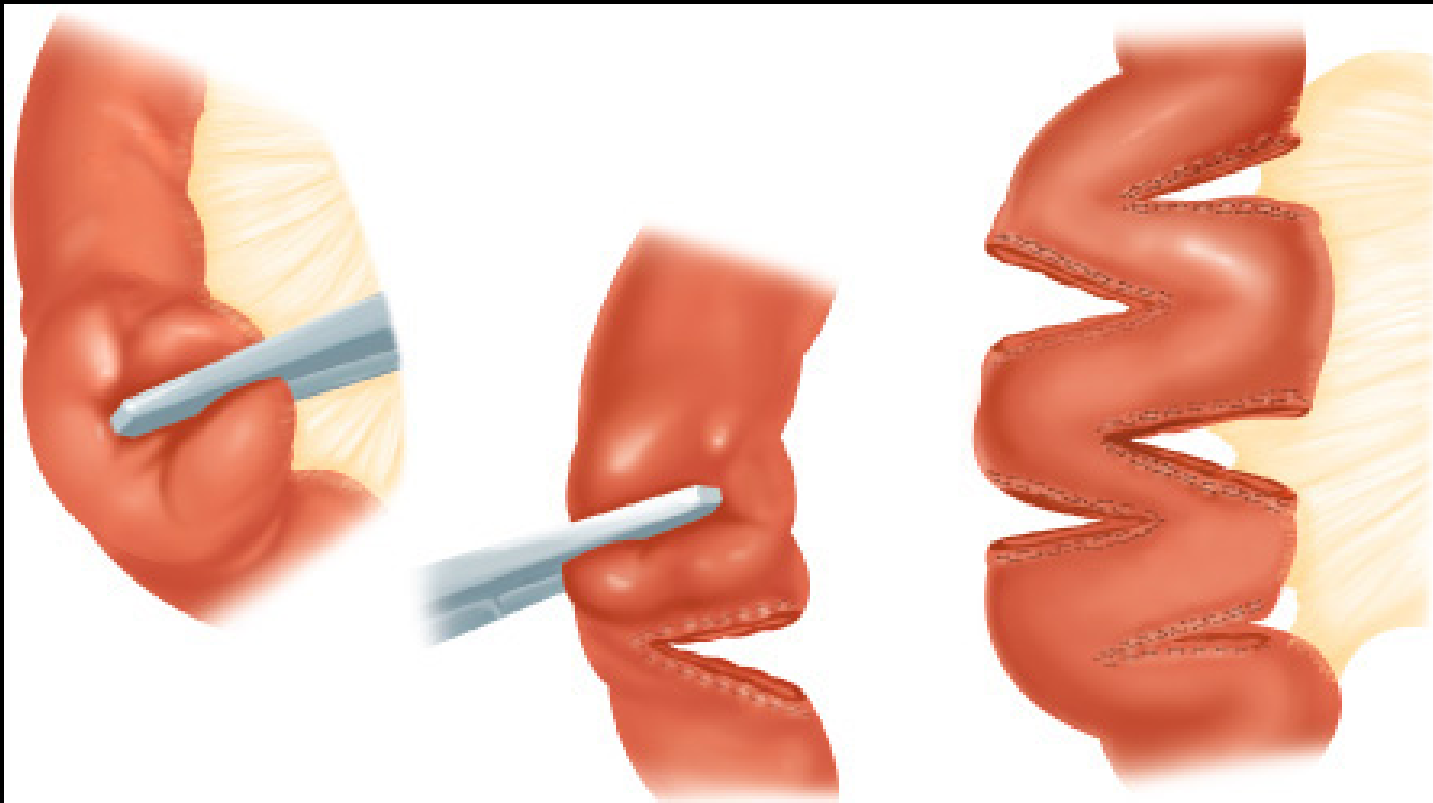
- Μήκος λεπτού εντέρου μικρότερο από 200cm
- Εξάρτηση από ΟΠΔ σε συνολικό μήκος εντέρου <60cm και λειτουργικό αμιγώς παχύ έντερο
- Εξάρτηση από ΟΠΔ σε συνολικό μήκος εντέρου <100cm και μη λειτουργικό παχύ έντερο
- Εξάρτηση από ΟΠΔ σε συνολικό μήκος λεπτού εντέρου <10cm στα νήπια

ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΒΡΑΧΕΩΣ ΕΝΤΕΡΟΥ-ΑΙΤΙΑ

- Επανειλημμένες εντερεκτομές
- Κακοήθη νεοπλάσματα
- Νόσος Crohn
- Οξεία ισχαιμία μεσεντερίου
- Ατρησία εντέρου
- Συστροφή
- Νεκρωτική εντεροκολίτιδα (παιδιατρικοί ασθενείς)

ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΒΡΑΧΕΩΣ ΕΝΤΕΡΟΥ-ΠΡΟΓΝΩΣΗ

- Μήκος εναπομείναντος λεπτού εντέρου
- Λειτουργικότητα παχέως εντέρου
- Ακεραιότητα ειλεοτυφλικής βαλβίδας
- Καλύτερα ανεκτή η εκτομή της νήστιδας
- Λειτουργικότητα εναπομείναντος λεπτού εντέρου



Source: Brunickardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE: *Schwartz's Principles of Surgery*, 9th Edition: <http://www.accessmedicine.com>

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.