



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικό και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

Διονύσιος Δελλαπόρτας,
Επίκουρος Καθηγητής Χειρουργικής ΕΚΠΑ με έδρα το Αττικό
Νοσοκομείο

Εισαγωγή



- Η συχνότητα χειρουργικών παθήσεων μεταξύ εγκύων και μη εγκύων δε διαφέρει στο ίδιο ηλικιακό group
- Η εγκυμοσύνη αλλοιώνει τα συμπτώματα και τα σημεία – αλλαγή στην ανατομία – φυσιολογία!!!
- Το έμβρυο πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν στο σχεδιασμό πιθανής χειρουργικής επέμβασης
- Η εγκυμοσύνη επηρεάζει το χρόνο σε ημι-εκλεκτικές επεμβάσεις ή τη χειρουργική επέμβαση σε επείγουσες

Εισαγωγή



- Τα εκλεκτικά χειρουργεία αναβάλλονται ως τη λοχεία
- Κάθε χειρουργική επέμβαση αποτελεί κίνδυνο για έμβryo και μητέρα
- Το 1^ο τρίμηνο συγγενείς ανωμαλίες μπορεί να οφείλονται σε υποξία εμβρύου (υποξία-υπόταση)
- Το **2^ο τρίμηνο** η καλύτερη περίοδος για χειρουργείο

Εισαγωγή



- Προβλήματα από την καθυστέρηση μιας χειρουργικής επέμβασης – φόβος κινδύνου αχρεΐαστης παρέμβασης...
- Επανηλειμένη κλινική εξέταση – αμφιβολία & υψηλός δείκτης υποψίας
- 2% των εγκυμονούντων χειρουργικές επεμβάσεις για μη-μαιευτικά-γυναικολογικά προβλήματα
- Επαγρύπνηση

Φυσιολογία

- Αύξηση όγκου πλάσματος κατά 50% - RBCs κατά 20%
- Φυσιολογική αναιμία της εγκυμοσύνης
- Αιματοκρίτης 31%–33%
- Μεγάλη απώλεια αίματος πριν να υπάρξει συμπτωματολογία

Impact of pregnant physiology

Cardiac

- Increased heart rate (Clark et al., 1966)
- Increased renal and uterine blood flow (Frederiksen, 2001)
- Increase in total body water, blood volume and capillary hydrostatic pressure
- Clinically this could necessitate higher initial and maintenance dose of hydrophilic drugs to obtain therapeutic plasma levels
- Reduced serum albumin protein concentrations
- Increase in unbound active drug

Respiratory

- Increased vascularity and edema of upper respiratory mucosa (Taylor, 1961)
- Inhaled medications may be more readily absorbed by pregnant patients (Pacheco et al., 2013)

Renal

- Dilation of urinary collecting system and urinary stasis
- Predisposes pregnant women to UTIs (Rasmussen and Nielsen, 1988)
- Increased renal blood flow and glomerular filtration rate
- Increase renal clearance and elimination rates and reduce drug half-lives (Pacheco et al., 2013; Davison and Dunlop, 1980)
- Sodium and water retention leading to volume expansion
- Reduction in serum concentrations of hydrophilic drugs

Gastrointestinal

- Delayed gastric emptying and prolonged small bowel transit time (Cappell and Garcia, 1996)
- Alter bioavailability of oral drugs (Parry et al., 1970)
- Increase in gastric pH and reduced gastrointestinal motility
- Reduce or delay absorption of drug

Route of phage administration

Oral

- Activity on gastrointestinal and potential genitourinary pathogens
- Issue of stability in low pH acidic stomach environment (Jonczyk et al., 2011)

Inhaled

- Activity on respiratory bacterial pathogens
- Large surface area for absorption
- Phage stability and titre when aerosolised may vary (Leung et al., 2016)

Intravenous

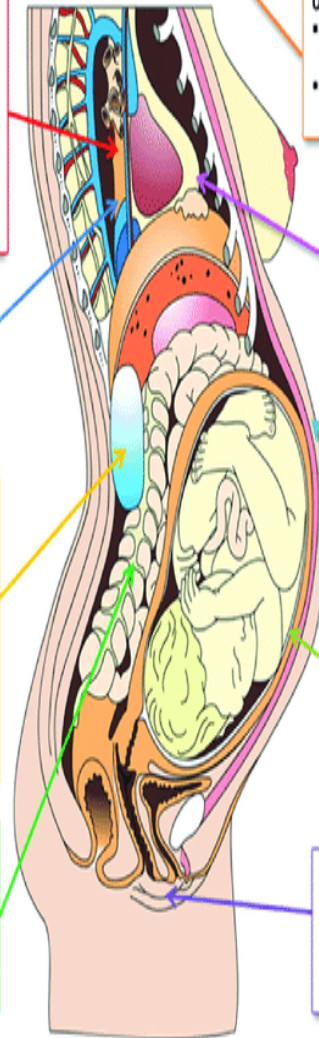
- Circulation to reach a number of body sites
- Greater immune exposure can result in antibody formation and clearance unless target bacteria are found (Speck et al., 2016)

Placental phage transfer

- Placental transfer of phage reported, however, this may be phage-specific (Kulangara et al., 1959; Uhr et al., 1963)
- Treatment of the neonate in utero may be a possibility

Topical or Localised

- Provides high titre dose to site of infection for rapid clearance
- Suitable for localised infections and reduces impact of immune clearance (Dabrowska et al., 2005)



Φυσιολογία

- 20% του καρδιακού όγκου παλμού προς τα μητριαία αγγεία
- Ευαίσθητο σύστημα στις κατεχολαμίνες
- Ελάττωση παροχής μητριαίων στην υπογκαιμία
- Stress εμβρύου πριν εκδηλωθούν σημεία υπογκαιμίας στη μητέρα – ταχυκαρδία ή υπόταση

Φυσιολογία

- Η κατανάλωση-χρήση του O_2 και ο αερισμός στην ηρεμία αυξάνουν στην εγκυμοσύνη
- Αύξηση tidal volume λόγω αύξησης επιπέδων προγεστερόνης
- Φυσιολογική ήπια αναπνευστική αλκάλωση (pCO_2 περίπου 30mmHg) – αντιρροπιστική μεταβολική οξέωση (διττανθρακικά περίπου 19–20mEq/L)

Φυσιολογία

- ΓΟΠ στην κύηση
- Χαλάρωση κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα
- Ελάττωση περισταλτισμού εντέρου
- Αυξημένος κίνδυνος εισρόφησης σε ανάγκη γενικής αναισθησίας και διασωλήνωσης



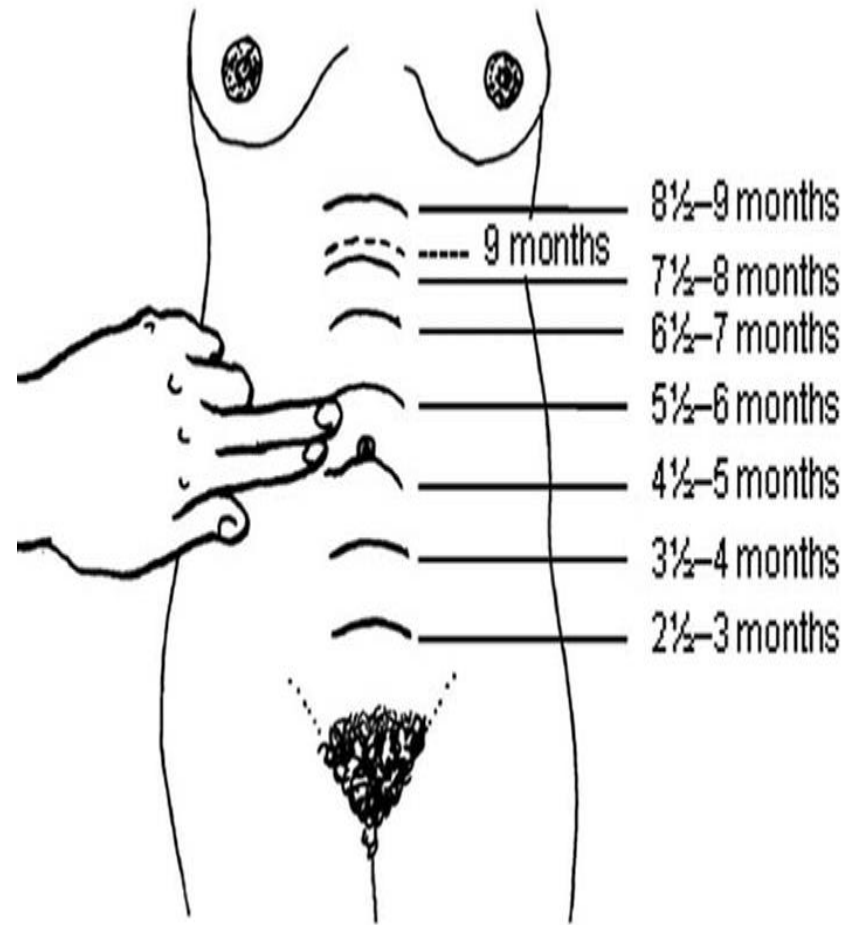
Εργαστηριακά - Αιματολογικές μεταβολές

- Πτώση αιματοκρίτη/αιμοσφαιρίνης
- Λευκά αιμοσφαίρια 12000/mm³ με 15000/mm³
Ή ακόμη και 25000/mm³...
- Δύσκολη η διάγνωση της υποκείμενης φλεγμονής-λοίμωξης
- Σχετική υπερπηκτικότητα: αύξηση κινδύνου θρομβοεμβολικών επιπλοκών



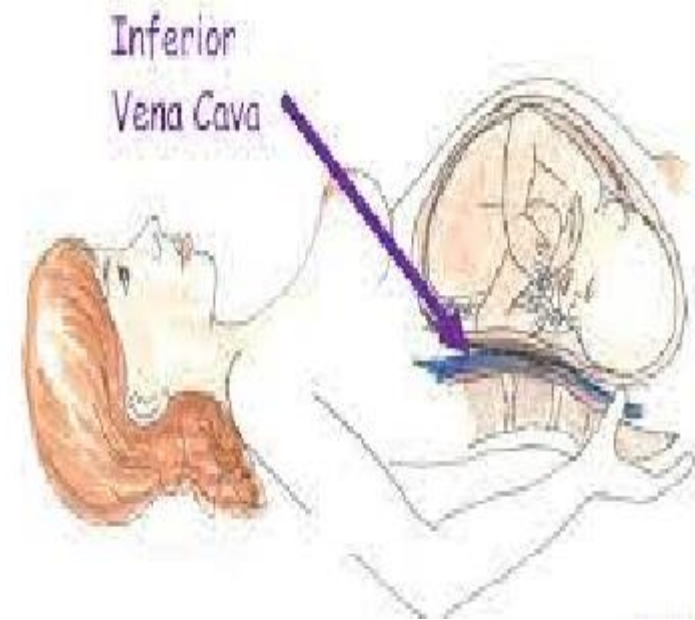
Ανατομικές μεταβολές

- Η μήτρα γίνεται ενδοκοιλιακό όργανο στις 12 εβδομάδες της κύησης
- Ψηλαφητή στο επίπεδο του ομφαλού στις 20 εβδομάδες
- Στο πλευρικό τόξο στις 36 εβδομάδες
- Προβληματισμοί σε επεμβατικές πράξεις – λαπαροσκοπικές & ανοιχτές χειρουργικές επεμβάσεις (θέση ports?)
- Μετατόπιση ενδοκοιλιακών οργάνων προς τα πάνω
- Το μεγαλύτερο μέρος του γαστρεντερικού πάνω από τα πλευρικά τόξα
- Άνοδος του διαφράγματος κατά 4εκ....



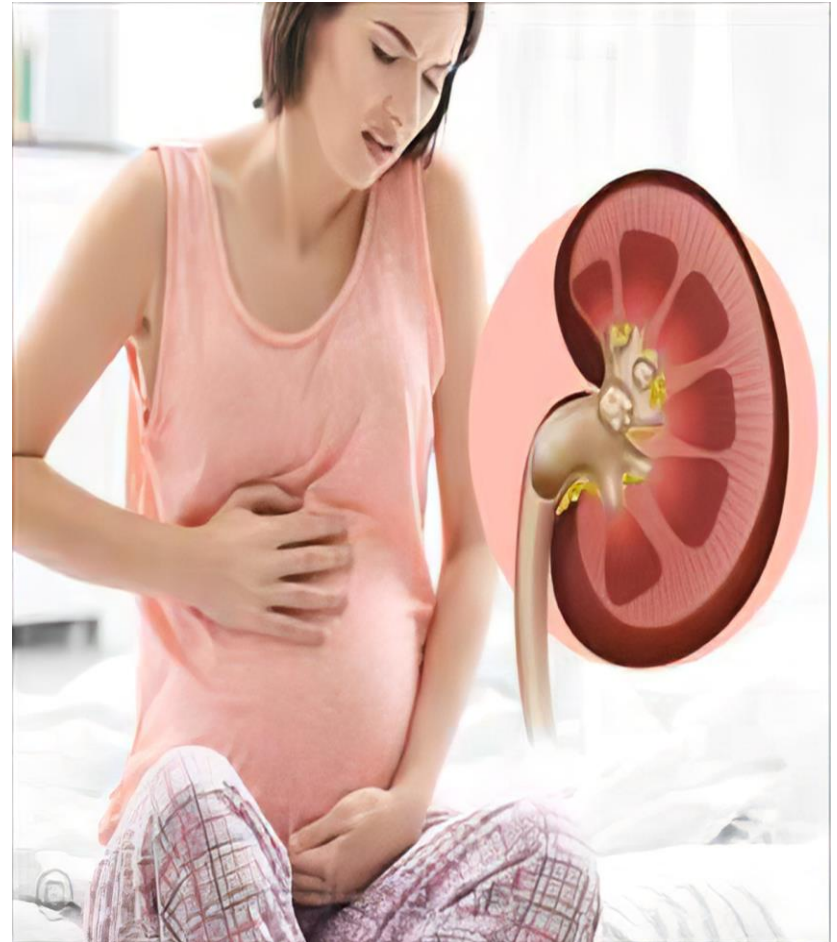
Ανατομικές μεταβολές

- Η συμπίεση της κάτω κοίλης φλέβας από τη μήτρα στην εγκυμοσύνη ελαττώνει την καρδιακή παροχή μέχρι και κατά 30%...!!!
- 'Υπτιο Υποτασικό Σύνδρομο' ('supine hypotensive syndrome') μετατόπιση της μήτρας μακριά από την ΚΚΦ
- Αριστερή κατακλιμένη θέση (Left lateral decubitus position) – μαξιλάρια κάτω από τη δεξιά πλευρά της ασθενούς



Ανατομικές μεταβολές

- Συμπύεση ουρητήρων – κυρίως του ΔΕ ουρητήρα
- Ελάττωση περισταλτισμού ουρητήρων
- Αυξημένη πιθανότητα υδρονέφρωσης κυρίως ΔΕ
- Αυξημένη συχνότητα νεφρο-ουρητηρο λιθίασης
- Κωλικοί νεφρών – ουρητήρων
- Ουρολοιμώξεις



ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ???

- Ακτινολογικές εξετάσεις κάτω κοιλίας και πυέλου, αποφεύγονται τις πρώτες 6 εβδομάδες της κύησης
- Εμβρυϊκός θάνατος, καθυστέρηση ανάπτυξης εμβρύου, μικροκεφαλία, τερατογένεση, νοητική υστέρηση, παιδικές κακοήθειες
- Ραδιενεργά ισότοπα
- Ραδιενεργό Ιώδιο, σπινθηρογράφημα οστών
- Υπερηχογράφημα ασφαλές

Ακτινολογικές εξετάσεις

- Ελαχιστοποίηση κινδύνου από ιονίζουσα ακτινοβολία:
Δόση-ηλικία εμβρύου
- rad or centiGrey (1 rad = 1 cGy)
- Θνητότητα μεγάλη 1^η εβδομάδα σύλληψης
- Συστήνεται αθροιστικά από 1-25 εβδομάδα <5-10 rads
- 10^η-17^η εβδομάδα ανάπτυξη τερατογενέσεων-
διαταραχών κεντρικού νευρικού συστήματος – μη-
επείγουσες ακτινογραφίες να αποφεύγονται
- Αργότερα:κίνδυνος αιματολογικών νοσημάτων στην
παιδική ηλικία
- Εμβρυικός κίνδυνος αμελητέος <5 rads
- Δυσμορφίες: >15rads
- Αποδεκτή μέση δόση στην εγκυμοσύνη 5-10 rads με
καμία εξέταση από μόνη > 5 rads

Αξονική τομογραφία?

- Full body CT: εγκέφαλος, θώρακας, κοιλιά: <5 rads
- CT άνω/κάτω κοιλίας: 0.3 rads
- U/S: πολύ χρήσιμο για έλεγχο νοσημάτων χοληφόρων – σκωληκοειδίτιδα? – ελεύθερο υγρό στο τραύμα
- MRI

Review > [Am J Perinatol.](#) 2020 May;37(6):577-588. doi: 10.1055/s-0039-1685492.
Epub 2019 Apr 12.

How Can Pelvic MRI with Diffusion-Weighted Imaging Help My Pregnant Patient?

Jeanne M Horowitz¹, Irene M Hotalen², Emily S Miller³, Emma L Barber³, Shohreh Shahabi⁴, Frank H Miller¹

Ιονίζουσα ακτινοβολία

<50 mGy (5 rad)

Table 3.1 Estimated threshold dose and effects of ionizing radiation

Gestational period (weeks after conception)	Effects	Estimated threshold dose [3–7]
Before implantation (0–2 weeks)	Embryo death or no effect (“all or none”)	50–100 mGy
Organogenesis (2–8 weeks)	Congenital anomalies (skeletal, ocular, genital)	200 mGy
	Growth retardation	200–250 mGy
Fetal period (8–15 weeks)	Severe mental retardation (high risk)	60–310 mGy
	Intellectual deficit	25 IQ point loss per gray
	Microcephaly	200 mGy
Fetal period (16–25 weeks)	Severe mental retardation (low risk)	250–280 mGy

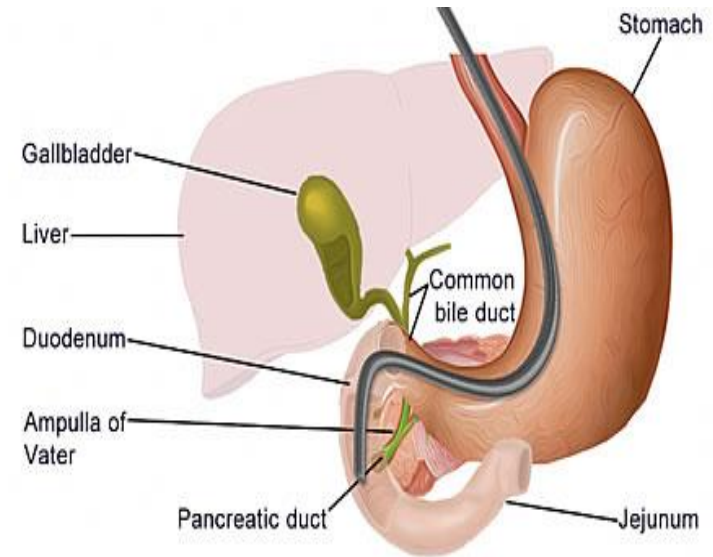
Table 3.2 Estimated mean fetal absorbed dose (mGy) [3, 8, 9]

Cervical spine radiograph (AP, lateral)	<0.001
Extremity radiograph	<0.001
Chest radiograph (PA, lateral)	0.002
Lumbar spine radiograph (AP, lateral)	1
Abdominal radiograph (AP)	1–3
CT head	0
CTPA	0.03 in early pregnancy, 0.2 in late pregnancy
CT chest	0.2
CT abdomen/pelvis	25
CTA aorta	34
V/Q scan	<i>Perfusion:</i> 0.6 early pregnancy, 0.8 late pregnancy <i>Ventilation:</i> 0.3

The American College of Obstetricians and Gynecologists agrees that “exposure to less than 5 rad (50 mGy) has not been associated with an increase in fetal anomalies or pregnancy loss”

ERCP

- 0.04 έως 0.18 rads
- Ποδιά από μόλυβδο
- Απόσταση ακτινοσκοπικού μηχανήματος από την ασθενή
- Ελαχιστοποίηση δόσης
- ERCP χωρίς ακτινοσκόπηση
- Επιβεβαίωση καθαρισμού χοληδόχου πόρου με MRCP, EUS, U/S



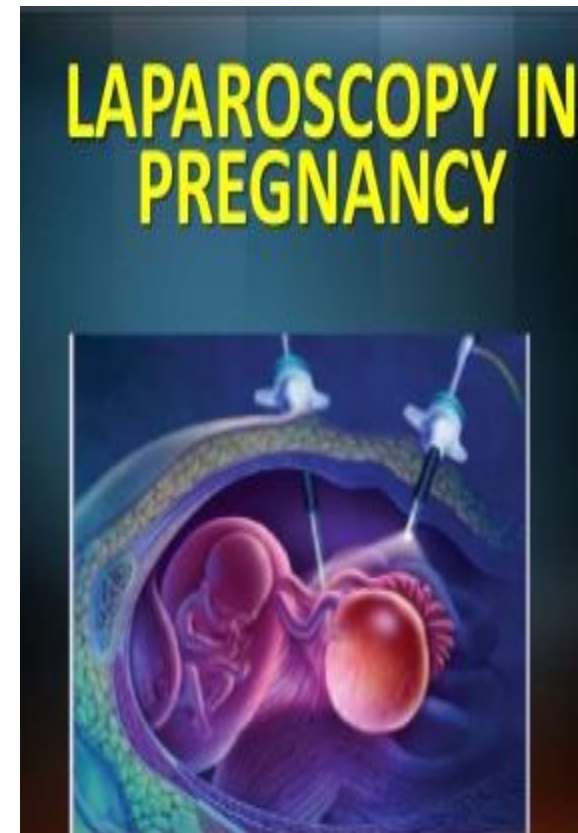
> [Gastrointest Endosc. 2008 Feb;67\(2\):364-8. doi: 10.1016/j.gie.2007.09.036.](#)

Commitment, confirmation, and clearance: new techniques for nonradiation ERCP during pregnancy (with videos)

Joseph Shelton¹, Jeffrey D Linder, Manuel E Rivera-Alsina, Paul R Tarnasky

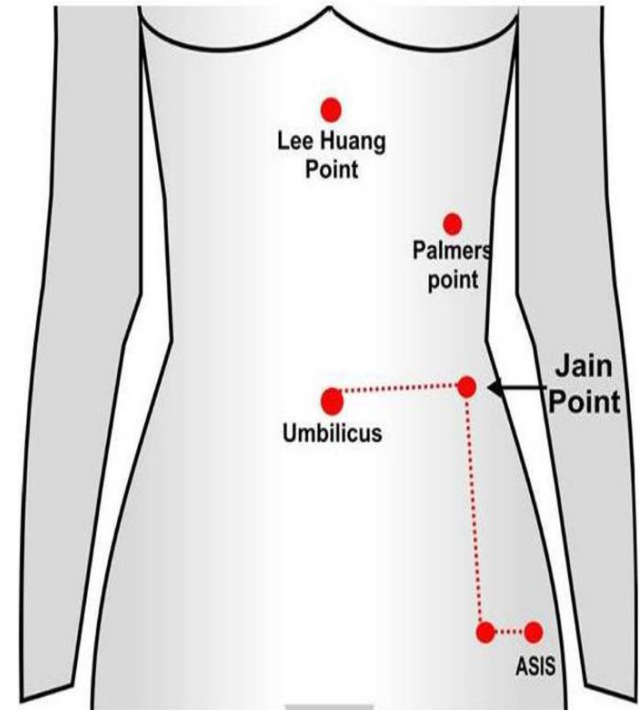
Διαγνωστική λαπαροσκόπηση

- 1 σε 500 :χειρουργείο μη γυναικολογικό στη διάρκεια της εγκυμοσύνης
- Οξεία σκωληκοειδίτιδα, οξεία χολοκυστίτιδα, εντερική απόφραξη
- ανησυχία ιονίζουσα ακτινοβολία
- Πνευμοπεριτόναιο?
- Μεγάλη διαγνωστική & θεραπευτική αξία



Διαγνωστική λαπαροσκόπηση

- Εξίσου ασφαλής – ασφαλέστερη
- Επιλογή σημείου πρώτου trocar
- Hasson technique
- Palmer's point – Veress needle



> JAMA Surg. 2017 May 1;152(5):436-441. doi: 10.1001/jamasurg.2016.5045.

Risk Factors and Risk Stratification for Adverse Obstetrical Outcomes After Appendectomy or Cholecystectomy During Pregnancy

Adam Sachs ¹, Jean Guglielminotti ², Russell Miller ³, Ruth Landau ⁴, Richard Smiley ⁴, Guohua Li ⁵

Επείγοντα - Οξεία χειρουργικές παθήσεις στην εγκυμοσύνη

Review Article

Surgical emergencies in pregnancy in the era of modern diagnostics and treatment

Ramanuj Mukherjee ^{a, *}, Sudipta Samanta ^b

Incidence of possible indications of nonelective surgical intervention in pregnancy.

Category	Indications	Incidence
Non-Gynaecological and Non-obstetric	• Acute appendicitis	• 1 in 1000 Pregnancy [3]
	• Symptomatic Cholelithiasis	• 1 in 2000 pregnancy [3]
	• Intestinal Obstruction	• 1 in 1500 pregnancy [5]
	• Cholangitis	• 1 in 1200 pregnancy [6]
	• Acute Pancreatitis	• 3 in 10,000 pregnancy [7]
	• Peptic Ulcer Perforation	• Very rare ^a [3]
Gynaecological Non-obstetric	• Twisted or ruptured ovarian cyst	• 5 in 10,000 pregnancy [8]
	• Torsion of pedunculated sub-serous fibroid	• Very Rare ^a [9]
Obstetric	• Acute Ectopic pregnancy	• 19.7 in 1000 pregnancy [10]
	• Ruptured Uterus (spontaneous)	• 1 in 8000 to 1 in 15,000 deliveries [11]
	• Ruptured uterus (with risk factor)	• 1 in 1633 deliveries [12]

^a The term "Very Rare" denotes the incidence of these conditions in pregnancy are too low in literatures to provide actual numerical values.

[Trauma Surg Acute Care Open. 2017; 2\(1\): e000125.](#)

Published online 2017 Nov 2. doi: [10.1136/tsaco-2017-000125](#)

Emergency general surgery in pregnancy

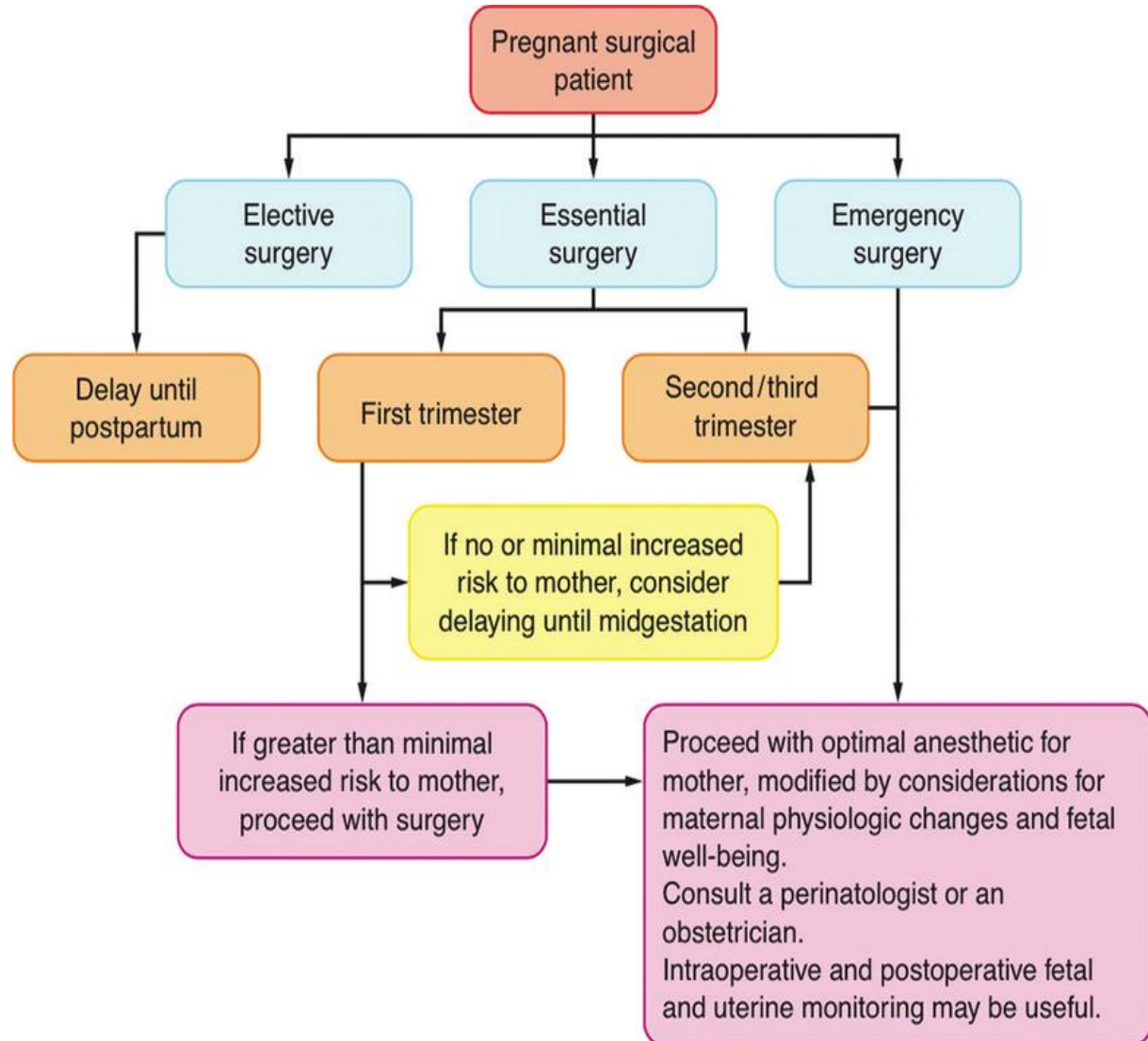
[Jeffrey J Skubic](#) and [Ali Salim](#)

- > 8000 επείγουσες μη μαιευτικές επεμβάσεις/έτος -2% εγκυμοσυνών
- Η αξιολόγηση : κίνδυνος vs όφελος διαγνωστικής μεθοδολογίας για έγκυο και νεογνό
- Ανατομικές και φυσιολογίας αλλαγές : δύσκολη πρώιμη ερμηνεία και διάγνωση
- Καθυστέρηση στη διάγνωση και θεραπεία –υψηλό ποσοστό επιπλοκών
- Προσοχή: υποψία - συχνή φυσική εξέταση - κλινική επαγρύπνηση- συστηματική αξιολόγηση- αποφυγή μαιευτικών επιπλοκών και θανάτων εμβρύων
- Διαγνωστικές εξετάσεις να μην αποφεύγονται λόγω εγκυμοσύνης (όχι τιμωρία)

«... never penalize a patient for being pregnant...»

Μη-μαιευτικές χειρουργικές επεμβάσεις στην εγκυμοσύνη...

- 1 σε 500 γυναίκες
- 1970s and 1980s : επιπτώσεις στο έμβρυο και τη μητέρα
- Χειρουργική παρέμβαση ανεξάρτητα προσπέλασης ή τριμήνου : αυξημένος κίνδυνος αποβολής και πρόωρου τοκετού
- 1960s: ενδοκοιλιακές επεμβάσεις vs εξωκοιλιακές: πρόωρο τοκετό (χειρισμοί στον τράχηλο)



Reproductive outcome after anesthesia and operation during pregnancy: a registry study of 5405 cases

R I Mazze¹, B Källén

- Swedish Birth Registry μεταξύ 1973 and 1981
- Χειρουργικές επεμβάσεις :όχι αυξημένο κίνδυνο συγγενών ανωμαλιών ή θανάτων εμβρύων
- Αυξημένο κίνδυνο μειωμένου βάρους νεογνό(<2500 g) ή και πολύ μειωμένου(<1500 g) (αναστολή ανάπτυξης-πρόωρος τοκετός)
- Πρόωρος νεογνικός θάνατος<7 μέρες αυξημένος
- Δε διαχωρίζει μετεγχειρητικές επιπλοκές- επιπλοκές υποκείμενου νοσήματος
- Δεν καταλήγει σε συγκεκριμένες αιτίες χειρουργικές ή αναισθησιολογικές

Pregnancy outcome following non-obstetric surgical intervention

Raanan Cohen-Kerem¹, Craig Railton, Dana Oren, Michael Lishner, Gideon Koren

- Διακοπή κύησης: 5.8% -10.5% Α' τρίμηνο
- Πρόωρος τοκετός: 3.5% (σκωληκοειδεκτομή!!!)
8.2% συνολικά
- 2.5% απώλεια εμβρύου
- 2.0% συγγενής ανωμαλία
- Χειρουργική επέμβαση και αναισθησία όχι παράγοντας κινδύνου συγγενών ανωμαλιών
- «...Οι χειρουργικές επεμβάσεις να εκτελούνται με ενδείξεις...»

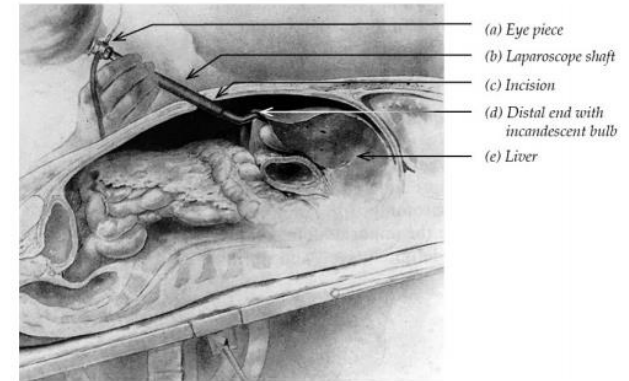
The Risk of Adverse Pregnancy Outcomes Following Nonobstetric Surgery During Pregnancy: Estimates From a Retrospective Cohort Study of 6.5 Million Pregnancies

Violeta Balinskaite ¹, Alex Bottle, Vinnie Sodhi, Angus Rivers, Phillip R Bennett, Stephen J Brett, Paul Aylin

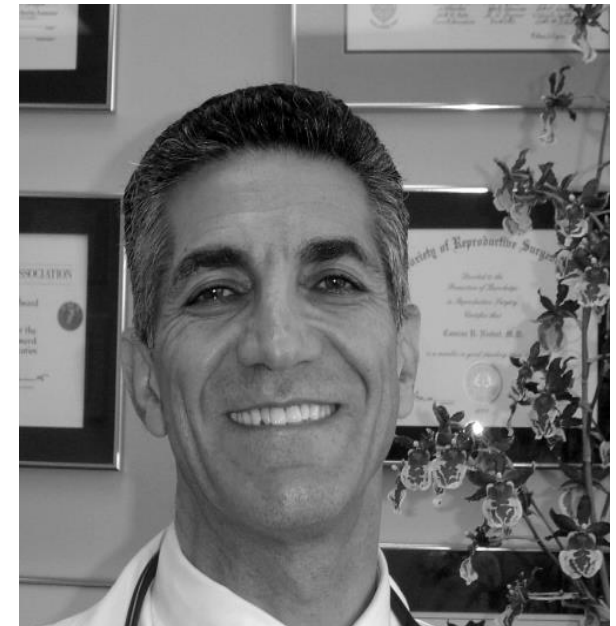
- Αναδρομική μελέτη 6.5 εκατομμύρια εγκυμοσύνες - United Kingdom – 47628 χειρουργικές επεμβάσεις γενικής χειρουργικής
- 0.4% θάνατος εμβρύου - 2.6% μειωμένο βάρος
- Όχι διαφορές λαπαροσκόπησης και ανοικτής χειρουργικής
- Κίνδυνος αυξάνεται με την ηλικία της εγκυμοσύνης
- Δε διαχωρίζεται ο κίνδυνος της επέμβασης από τον κίνδυνο υποκείμενης νόσου
- Ο γενικός κίνδυνος για μητέρα και έμβρυο χαμηλός

Ιστορική αναδρομή λαπαροσκόπησης

- Παροχέτευση κύστεων, απολίνωση σαλπίγγων, καυτηριασμοί βλαβών
- 1985 Camran Nezhat videolaparoscopy :
- ενδομητρίωση και υστερεκτομή American Society of Fertility



“...wherever in the body a cavity exists or can be created, minimally invasive surgery is possible and probably preferable. The limiting factors are only the skill and experience of the surgeon and availability of proper instrumentation...”



Ιστορική αναδρομή λαπαροσκόπησης

- Kurt Semm 1983 λαπαροσκοπική σκωληκοειδεκτομή
- Erich Muhe 1986 λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή
- 1987 Philippe Mouret –Francois Dubois 1988
- Leonard Schulz -John Corbitt λαπαροσκοπικές κήλες
- Petelin, Reddick, and Olsen διερεύνηση χοληδόχου πόρου
- Camran Nezhat 1991 λαπαροσκοπική κολεκτομή
- Redwine, Fowler, Jacobs
- 1991 Katkhouda, Dallemagne, Zucker, and Bailey : βαγοτομή
- Philippe Mouret συρραφή διάτρησης
- Ουρολογία: Flowers and Tierney πυλίκος λεμφαδενικός καθαρισμός
- Ralph Clayman μερική νεφρεκτομή
- 1992, video-assisted laparoscopic ολική υστερεκτομή και παραορτικός λεμφαδενικός καθαρισμός Camran and Farr Nezhat
- 1992 Hashizume, Phillips, Petelin, and Flowers σπληνεκτομή
- Petelin and Gagner επινεφριδεκτομή
- 1997, αορτολαγόνια παράκαμψη Dion and Gracia [46].

Πλεονεκτήματα Λαπαροσκόπησης

- **Σήμερα** “ the gold standard in many fields of surgery”
- Λιγότερες επιπλοκές:
 - ✓ μικρότερη φλεγμονώδης απάντηση (reduced TNFa, ILs)
 - ✓ Μικρότερο τραύμα-τομές
 - ✓ λιγότερη απώλεια αίματος
 - ✓ λιγότερες μεταγγίσεις
 - ✓ λιγότερο πόνος – ανάγκη αναλγητικών-οπιοειδών
 - ✓ ταχύτερη κινητοποίηση & επανασίτιση



Προβληματισμοί



- <1990, αντένδειξη
- 1991, Nezhat et al. : λαπαροσκοπική αφαίρεση κύστης ωοθήκης είναι ασφαλής
- <1991:επιπτώσεις αναισθησίας στο έμβρυο, δυσκολίες προσπέλασης λόγω μεγέθους μήτρας, κακώσεις μήτρας
- Φυσιολογικές αλλαγές: αναπνευστικό, καρδιαγγειακό, νεφρά, πεπτικό και αιματολογικές – ελάττωση ανταπόκρισης στο stress
- Επιπτώσεις: ελάττωση αιματικής ροής στη μήτρα, (φλεβική επιστροφή, αυξημένες περιφερικές αντιστάσεις), δυσκολία αερισμού, (ενδοκοιλιακή πίεση), αύξηση διοξειδίου του άνθρακα στο αίμα & οξέωση εμβρύου
- Πνευμοπεριτόναιο <20mmHg όχι stress ή αιμοδυναμικές αλλαγές εμβρύου
- Candiani 1992: δεν παρατήρησε αλλαγές στην αιμάτωση πλακούντα
- ΔΕΝ υπάρχουν RCTs - 2 case reports από 1970 με εμβολή CO₂
- Ασφαλής ως 31^η εβδομάδα

Προβληματισμοί

Weeks
13 - 28



- Δεύτερο τρίμηνο ασφαλές το χειρουργείο
- Έχει ολοκληρωθεί η οργανογένεση
- >10 εβδομάδες παραγωγή προγεστερόνης από πλακούντα

κι όχι από ωχρό σωματίο

Χειρουργική εξαρτημάτων 1^ο τρίμηνο μπορεί να προκαλέσει προβλήματα

- 3^ο τρίμηνο, πρόωρος τοκετός- δυσκολίες από μέγεθος μήτρας



Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES) guidelines for laparoscopic surgery during pregnancy

Table 1.2 2017 SAGES guidelines for the use of laparoscopy during pregnancy [251]

Summary of recommendations			Quality of evidence	Strength of recommendation
Diagnosis and workup				
Guideline 1	<i>Ultrasound</i>	Ultrasound imaging during pregnancy is safe and effective in identifying the etiology of acute abdominal pain in many patients and should be the initial imaging test of choice	+++	Strong
Guideline 2	<i>Risk of ionizing radiation</i>	Ionizing radiation exposure to the fetus increases the risk of teratogenesis and childhood leukemia. Cumulative radiation dosage should be limited to 50–100 mGy during pregnancy	+++	Strong
Guideline 3	<i>Computed tomography</i>	Abdominal CT scan may be used in emergency situations during pregnancy. CT scan should not be the initial imaging test of choice	++	Weak
Guideline 4	<i>Magnetic resonance imaging</i>	MR imaging without the use of intravenous gadolinium can be performed at any stage of pregnancy. MRI is preferred over CT scan for diagnosis of non-obstetric abdominal pain in the gravid patient	++	Strong
Guideline 5	<i>Nuclear medicine</i>	Administration of radionuclotides for diagnostic studies is safe for mother and fetus	++	Weak
Guideline 6	<i>Cholangiography</i>	Intraoperative and endoscopic cholangiography exposes the mother and fetus to minimal radiation and may be used selectively during pregnancy. The lower abdomen should be shielded when performing cholangiography during pregnancy to decrease the radiation exposure to the fetus	++	Weak
Guideline 7	<i>Diagnostic laparoscopy</i>	In the absence of access to imaging modalities, laparoscopy may be used selectively in the workup and treatment of acute abdominal processes in pregnancy	++	Weak

		<i>pregnancy</i>		
Patient selection				
Guideline 8	<i>Preoperative decision-making</i>	Laparoscopic treatment of acute abdominal disease offers similar benefits to pregnant and nonpregnant patients compared to laparotomy	+++	<i>Strong</i>

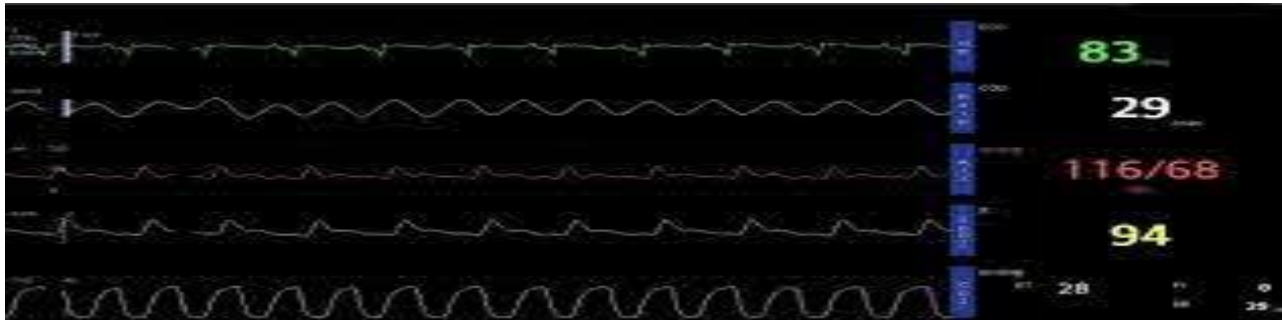
Summary of recommendations

			Quality of evidence	Strength of recommendation
Guideline 9	<i>Laparoscopy and trimester of pregnancy</i>	Laparoscopy can be safely performed during any trimester of pregnancy when operation is indicated	+++	<i>Strong</i>

		indicated		
Treatment				
Guideline 10	<i>Patient positioning</i>	Gravid patients beyond the first trimester should be placed in the left lateral decubitus position or partial left lateral decubitus position to minimize compression of the vena cava	++	<i>Strong</i>
Guideline 11	<i>Initial port placement</i>	Initial abdominal access can be safely accomplished with an open (Hasson), Veress needle, or optical trocar technique, by surgeons experienced with these techniques, if the location is adjusted according to fundal height	++	<i>Weak</i>
Guideline 12	<i>Insufflation pressure</i>	CO ₂ insufflation of 10–15 mmHg can be safely used for laparoscopy in the pregnant patient. The level of insufflation pressure should be adjusted to the patient's physiology	++	<i>Weak</i>
Guideline 13	<i>Intraoperative CO₂ monitoring</i>	Intraoperative CO ₂ monitoring by capnography should be used during laparoscopy in the pregnant patient	+++	<i>Strong</i>
Guideline 14	<i>Venous thromboembolism (VTE) prophylaxis</i>	Intraoperative and postoperative pneumatic compression devices and early postoperative ambulation are recommended prophylaxis for deep venous thrombosis in the gravid patient	++	<i>Weak</i>
Guideline 15	<i>Gallbladder disease</i>	Laparoscopic cholecystectomy is the treatment of choice in the pregnant patient with symptomatic gallbladder disease, regardless of trimester	++	<i>Weak</i>
Guideline 16	<i>Choledocholithiasis</i>	Choledocholithiasis during pregnancy can be managed safely with preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) with sphincterotomy followed by laparoscopic cholecystectomy, laparoscopic common bile duct exploration at the time of cholecystectomy, or postoperative ERCP. Comparative studies are lacking	++	<i>Weak</i>

Summary of recommendations				
			Quality of evidence	Strength of recommendation
Guideline 17	<i>Laparoscopic appendectomy</i>	Laparoscopic appendectomy is the treatment of choice for pregnant patients with acute appendicitis	+++	Strong
Guideline 18	<i>Solid organ resection</i>	Laparoscopic adrenalectomy, nephrectomy, and splenectomy are safe procedures in appropriately selected pregnant patients	+	Weak
Guideline 19	<i>Adnexal mass</i>	Laparoscopy is a safe and effective treatment in gravid patients with symptomatic ovarian cystic masses. Observation is acceptable for all other cystic lesions, provided ultrasound is not concerning for malignancy and tumor markers are normal. Initial observation is warranted for most cystic lesions <6 cm in size	++	Weak
Guideline 20	<i>Adnexal torsion</i>	Laparoscopy is recommended for both diagnosis and treatment of adnexal torsion	++	Strong
Perioperative care				
Guideline 21	<i>Fetal heart monitoring</i>	Fetal heart monitoring of a fetus considered viable should occur preoperatively and postoperatively in the setting of urgent abdominal surgery during pregnancy	++	Weak
Guideline 22	<i>Tocolytics</i>	Tocolytics should not be used prophylactically in pregnant women undergoing surgery but should be considered perioperatively when signs of preterm labor are present	+++	Strong

Οξέωση μητέρας - εμβρύου???



CO₂ monitoring
μητέρας – πιθανά
αρνητικές
επιπτώσεις στο
έμβρυο

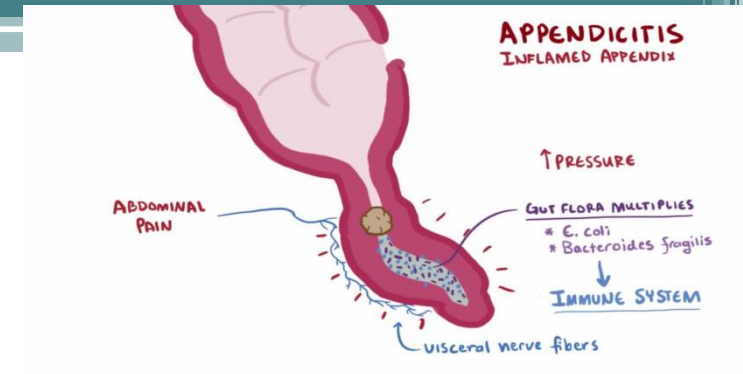
Μέτρηση PaCO₂ ή
ETCO₂ ?

Καпноγραφία –
ETCO₂ εξίσου
αποτελεσματικό

Συστάσεις - Guidelines SAGES

- Χειρισμοί μήτρας να αποφεύγονται
- Μετεγχειρητικός πόνος
 - όχι NSAIDs >32 weeks
- Όχι προφυλακτική τοκόλυση
- ACOG: εξατομικευμένο νεογνικό monitoring(είδος επέμβασης, ηλικία εμβρύου – δυνατότητες νοσοκομείου)
- SAGES : προ και μετεγχειρητική ακρόαση (διεγχειρητικά αναξιόπιστο λόγω αλλαγών από την αναισθησία)

Οξεία σκωληκοειδίτιδα



- Συχνότερη ένδειξη (25%) μη μαιευτικής χειρουργικής επέμβασης στην εγκυμοσύνη
- 1/500–1/2000
- 2^ο τρίμηνο 40%
- Η εγκυμοσύνη δεν αυξάνει τη συχνότητα
- Η εγκυμοσύνη σχετίζεται με αυξημένη περιτονίτιδα από διάτρηση (καθυστέρηση στη διάγνωση) – ναυτία, έμετοι, άλγος κοινά συμπτώματα στην εγκυμοσύνη
- 43% διάτρηση σε εγκύους vs 4-19%
66% σε >24h vs 0% <24h

Ιστορικά στοιχεία

- 1848. Henry Hancock : λαπαροτομία για απόστημα
- Babler review 1908:
235 εγκύους με σκωληκοειδίτιδα - 103 διάτρηση - 104 χωρίς διάτρηση
- ✓ 24% μητρική θνητότητα
- ✓ 40% νεογνική θνητότητα

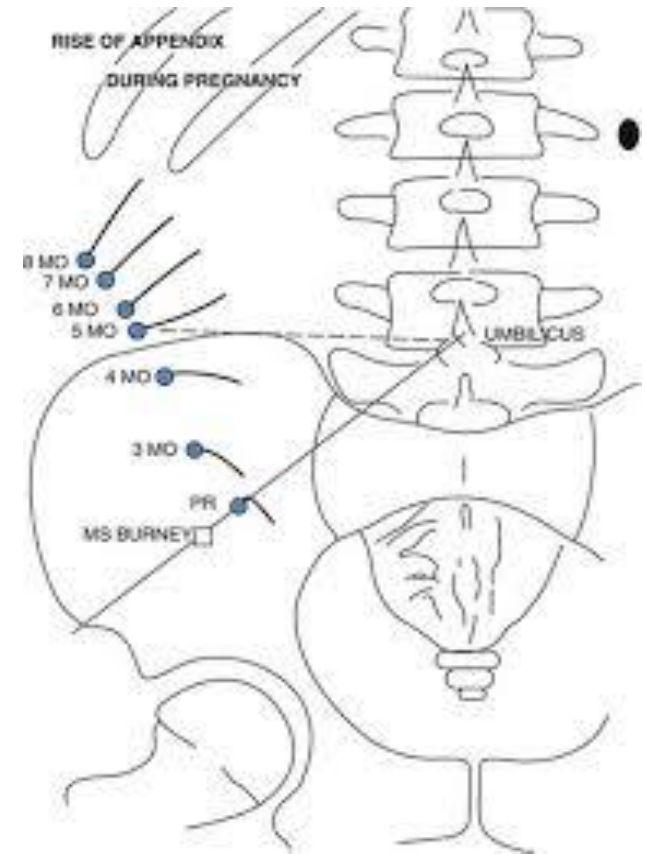
"The mortality of appendicitis complicating pregnancy is the mortality of delay "

Babler 1908



Κλινική εικόνα

- Δύσκολη διάγνωση
- Ναυτία (71%) ,έμετοι (54%), ανορεξία (51%), δυσφορία.
- **Άλγος ΔΔΒ** - ευαισθησία (αναπηδώσα 55-77%, σύσπαση 50-68%)
- Δισταγμός στην διερεύνηση και την επέμβαση – καθυστέρηση
- Άτυπη θέση (>12 weeks)
- Οπισθοκυφλική (πόνος στην πλάτη-παρόμοια κλινική εικόνα με πυελονεφρίτιδα – διάρροια)
- Εργαστηριακά: Λευκοκυττάρωση (αριστερή στροφή τύπου-φλεγμονή)
10,000 -20,000/mm³ (εγκυμοσύνη)



Επιπλοκές

- Μητρική θνητότητα σήμερα $<0.4\%$ (διάτρηση)
- Συχνότερα 3^ο τρίμηνο η διάτρηση
- Εμβρυική θνητότητα $1.5\% - 8.7\%$
10.9% περιτονίτιδα
- Πρόωρος τοκετός – ανάγκη καισαρικής τομής
- x4 πιθανότητα αιμορραγίας - αποκόλληση πλακούντα
- Σήψη, σηπτικό shock, μετάγγιση, μετεγχειρητικές λοιμώξεις, ειλεός, αυξημένη νοσηλεία, πρωτοπαθής μικροκεφαλία, αναστολή ανάπτυξης, μειωμένο βάρος

Διαγνωστική προσπάθεια (14-23% αρνητική λαπαροτομία)

- U/S: χαμηλή ευαισθησία >32 weeks
- MRI sensitivity (91%) specificity (85%)
- CT αποφυγή λόγω ακτινοβολίας (οργανογένεση 2–8 weeks) <5 rads ασφαλές (CT 2.5 rads)

Table 10.2 Differential diagnosis of acute abdomen during pregnancy^a

Non-obstetric	Obstetric
Acute appendicitis	Labor
Cholecystitis	Preterm labor
Inflammatory bowel disease	Placental abruption
Pancreatitis	Uterine rupture
Gastritis	Preeclampsia with liver involvement
Mesenteric adenitis	
Diverticulitis	
Urinary tract calculi	
Urinary tract infection	
Ovarian torsion	
Ovarian cyst rupture	
Ectopic pregnancy	
Pelvic inflammatory disease	
Adnexal mass	
Degenerating fibroid	
Ligamentalgia	
Pulmonary embolism	
Right lower lobe pneumonia	

Clinical concern for acute appendicitis



Right lower quadrant ultrasound

Non-diagnostic or negative ultrasound with persistent clinical concern



MRI CT
(if MRI is contraindicated or unavailable)

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

- The American College of Radiology: US - MRI (sensitivity 80%, specificity 99%)
- CT>1^ο τρίμηνο

Table 10.3 Comparison of imaging methods in diagnosis of appendicitis during pregnancy

	US	MRI	CT
Sensitivity	46.1–100% ^a [35, 49, 86]	80–100% [28, 43, 80, 87]	85.7–100% [48, 49, 87]
Specificity	83–96% [35, 86]	92–99% [28, 43, 80, 87]	97.4% [48, 87]
Ionizing radiation	–	–	+
Interference by uterine size	+	–	–
Cost	+	+++	++
Duration	+	+++	++
Availability	+++	+	++
Diagnostic criteria	Incompressible fluid-filled appendix, measuring >6 mm in diameter, and a calcified appendicolith	Enlarged, fluid-filled appendix measuring >7 mm in diameter accompanied by periappendiceal fat stranding	Tubular, fluid-filled appendix measuring >7 mm with an enhancing wall, which may or may not contain a fecalith

^aThe sensitivity of US decreases to 28.5% in case of perforated appendicitis [20, 88]

Αλγόριθμος απεικονιστικής προσέγγισης

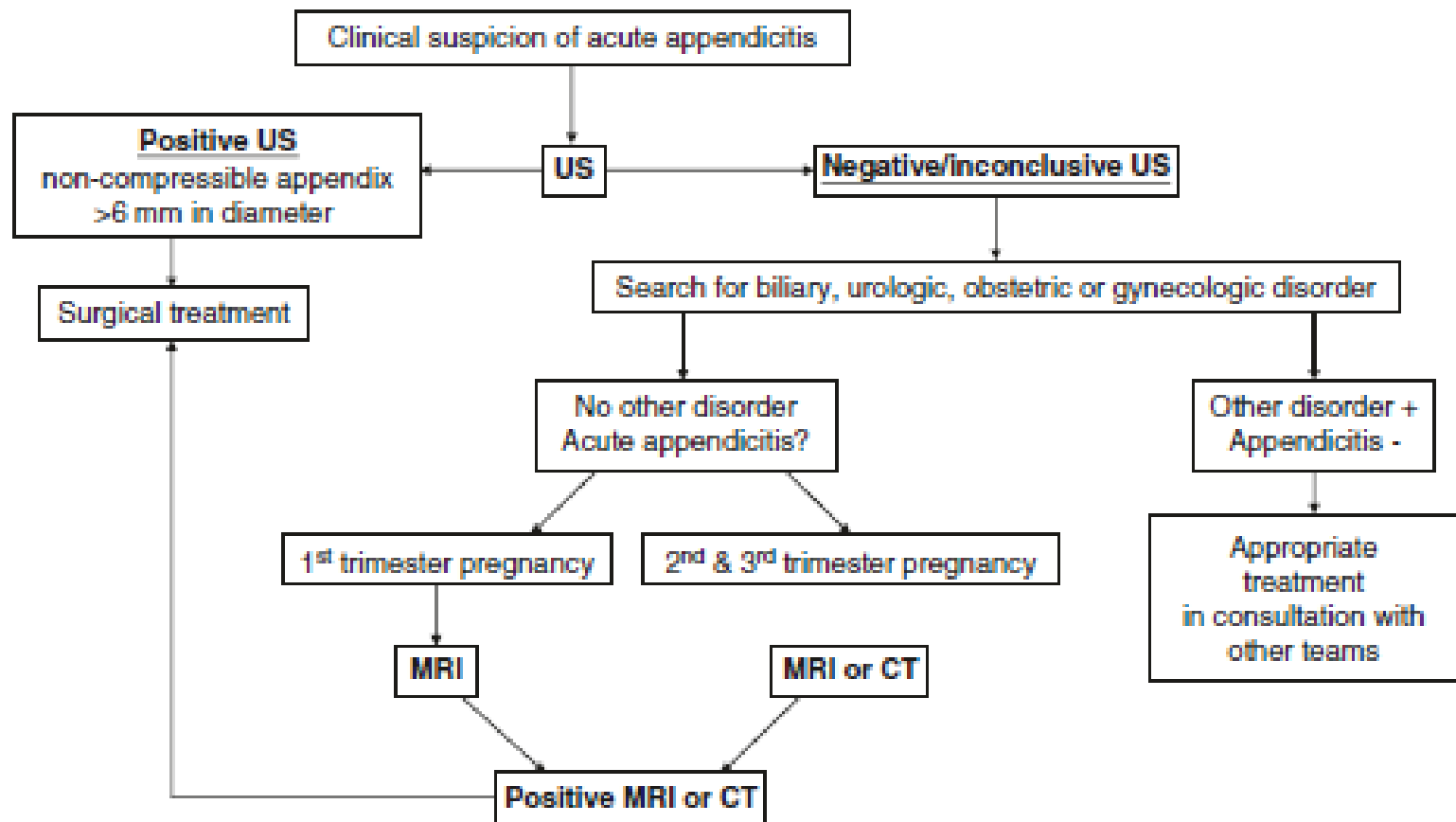


Fig. 10.1 The algorithmic approach to the abdominal imaging in a pregnant patient for the diagnosis of acute appendicitis. Adapted from [82]

Υπερηχογραφική εκτίμηση

- Κριτήρια: σκωληκοειδής με υγρό, διάμετρος >6 mm, κοπρόλιθος στον αυλό
- Περισκωληκοειδικό υγρό-περιτονίτιδα
sensitivity 78% specificity 83%

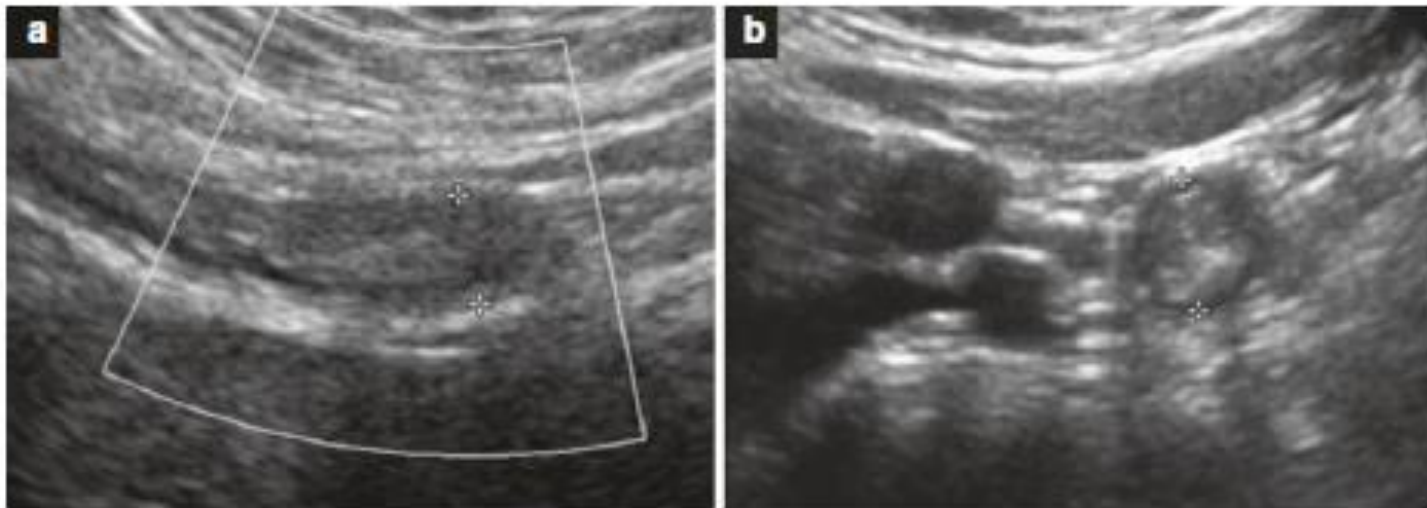


Fig. 10.2 Transverse (a) and sagittal (b) sonograms show an inflamed appendix (between cursors). European Radiology. Added value of ultrasound re-evaluation for patients with equivocal CT findings of acute appendicitis:

a preliminary study, 23(7), 2013, 1882–90, Sim JY, Kim HJ, Yeon JW, Suh BS, Kim KH, Ha YR, et al. With permission of Springer [83]

Αξονική τομογραφία – CT scan

- >7 mm, με υγρό με ή χωρίς εντερόλιθο, με φλεγμονή & θολερότητα λίπους, συλλογή υγρού και εξω-αυλικό αέρα
- 2ο και 3ο τρίμηνο
- Κλινική εξέταση, U/S & CT : αρνητικές σκωληκοειδεκτομές 54% - 8%



Fig. 10.3 (a) Axial MRI view of the normal appendix (*white arrow*). The appendix contains no intraluminal fluid. (b) Axial MRI shows a dilated appendix with wall edema and fluid in the lumen (*white arrow*). (c) Axial contrast-enhanced CT image shows a prominent appendix with periappendiceal rim enhancement due to inflammation (*arrowhead*). Periappendiceal fat stranding is also visible and marked with asterisk. Adapted from European

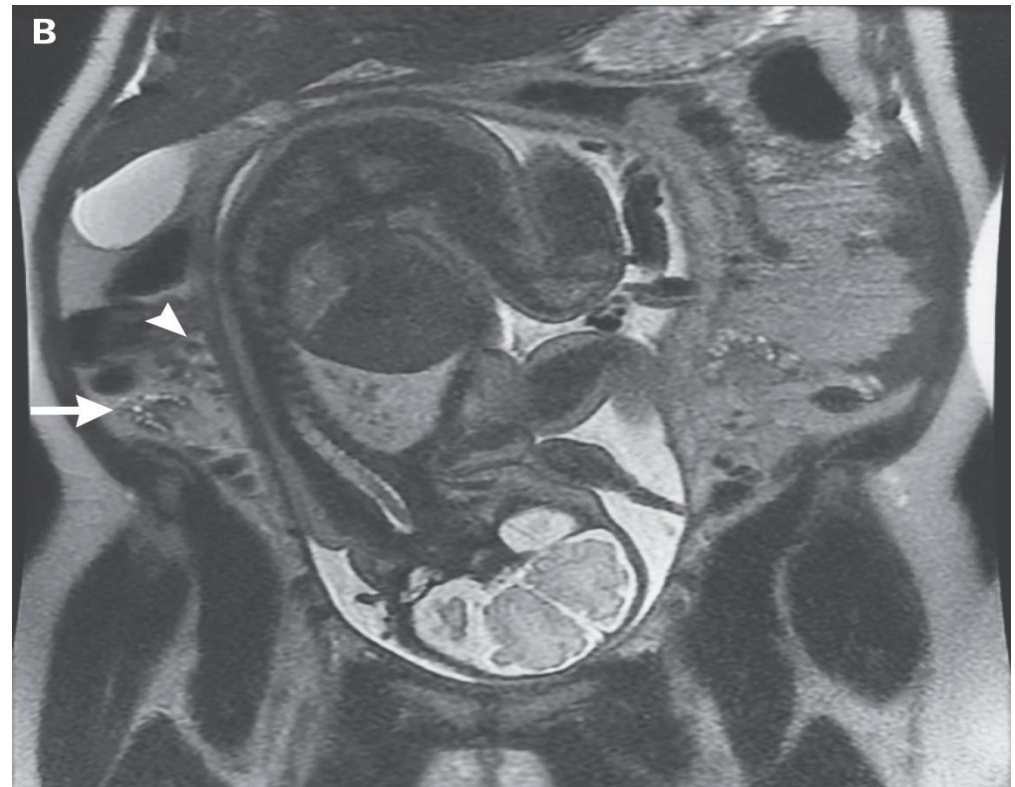
Radiology, T1 bright appendix sign to exclude acute appendicitis in pregnant women, 27(8), 2017, 3310–6, Shin I, An C, Lim JS, Kim MJ, Chung YE, and European Radiology, Evaluation of a low-dose CT protocol with oral contrast for assessment of acute appendicitis, 19(2), 446–54, Platon A, Jlassi H, Rutschmann OT, Becker CD, Verdun FR, Gervaz P, et al. With permission of Springer [84, 85]

> *Abdom Imaging*. 2015 Oct;40(8):3359-64. doi: 10.1007/s00261-015-0540-7.

MRI: first-line imaging modality for pregnant patients with suspected appendicitis

Joseph Konrad ¹, David Grand ², Ana Lourenco ³

- Υπάρχει η δυνατότητα?
- Ευαισθησία: 80-100%
- Ειδικότητα: 92-99%
- Ελάττωση αρνητικών σκωληκοειδεκτομών <5%



Θεραπεία

- Έγκαιρη διάγνωση και θεραπεία
- β' γενιάς κεφαλοσπορίνη, μετρονιδαζόλη ή κλινδαμυκίνη – G (-)νε εντεροβακτηριακά & αναερόβια
- Χειρουργείο <24 h - >24h αύξηση κινδύνου διάτρησης & περιτονίτιδας
- Νεογνική νοσηρότητα 1.5% έως 20–35% σε διάτρηση
- Περιτονίτιδα: συσπάσεις 30 τρίμηνο
- Τοκετός : καθυστέρηση επέμβασης
- Τοκολυτικά έως 48 h



Ανοιχτή ή λαπαροσκοπική μέθοδος

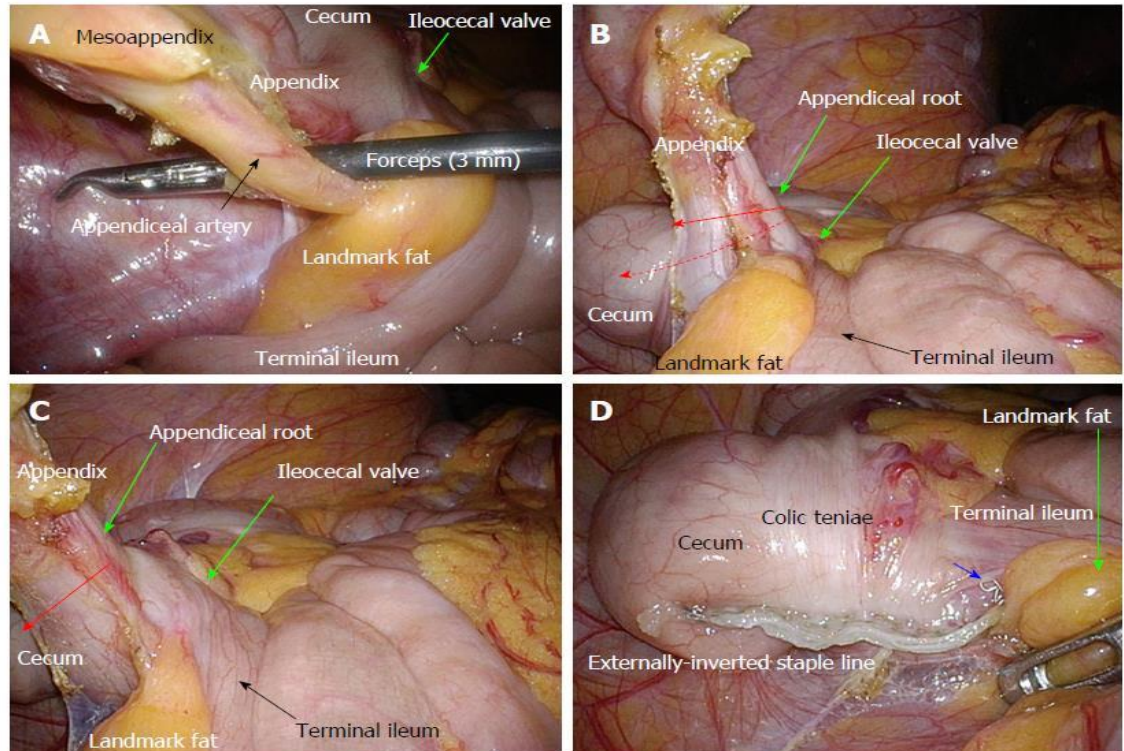
- 2^ο τρίμηνο ασφαλέστερο (αποβολή 5,6% -12% 1^ο τρίμηνο)
- Ανοιχτή ή λαπαροσκοπική (όχι γενικευμένη περιτονίτιδα)
- Hasson trocar –Veress (2εκ. Κάτωθεν πλευρικού τόξου AP – μεσοκλειδική γραμμή)
- CO₂ 10-15mmHg - 30° αρ - head-down
- SAGES
- Πλεονεκτήματα: επισκόπηση όλης της κοιλιάς, αναγνώριση θέσης σκληροκοειδούς, μικρότερο τραύμα – stress
- ΔΕΝ υπάρχουν RCTs

Table 10.5 The Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons recommendations for laparoscopy during pregnancy^a

Patient selection	Laparoscopic treatment of acute abdominal processes has the same indications in pregnant and nonpregnant patients
Patient positioning	Gravid patients should be placed in the left lateral recumbent position to minimize compression of the vena cava and the aorta
Initial port placement	Initial access can be safely accomplished with an open or Hasson, Veress needle, or optical trocar if the location is adjusted according to fundal height, previous incisions, and experience of the surgeon
Insufflation pressure	CO ₂ insufflation of 10–15 mmHg can be safely used for laparoscopy in the pregnant patient Intra-abdominal pressure should be sufficient to allow for adequate visualization
Intraoperative CO ₂ monitoring	Intraoperative CO ₂ monitoring by capnography should be used during laparoscopy in the pregnant patient
Venous thromboembolic prophylaxis	Intraoperative and postoperative pneumatic compression devices and early postoperative ambulation are recommended prophylaxis for deep venous thrombosis in the gravid patient
Fetal heart monitoring	Fetal heart monitoring should occur pre- and postoperatively in the setting of urgent abdominal surgery during pregnancy
Obstetrical consultation	Obstetric consultation can be obtained pre- and/or postoperatively based on the acuteness of the patient's disease and availability
Tocolytics	Tocolytics should not be used prophylactically but should be considered perioperatively when signs of preterm labor are present in coordination with obstetric consultation

Λαπαροσκοπική σκωληκοειδεκτομή

- Αναγνώριση σκωληκοειδούς απόφυσης – βάσης τυφλού
- Απολίνωση – διαίρεσης μεσοσκωληκοειδούς – σκωληκοειδική αρτηρία
- Απολίνωση – διαίρεση βάσης σκωληκοειδούς απόφυσης (Endo-loop, stapler, ράμματα)



Ανοιχτή σκωληκοειδεκτομή

- Εγκάρσια τομή στο σημείο της μέγιστης ευαισθησίας – όχι απαραίτητα στο McBurney point
- Δυνατότητα επέκτασης της τομής
- Ανάγκη μεγαλύτερων τομών από το σύνηθες



Φλέγμονας - plastron

- >5 ημέρες από την έναρξη των συμπτωμάτων
- Φλεγμονώδης μάζα
- 1^η επιλογή: συντηρητική θεραπεία – αντιβιοτικά & bowel rest
- Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα για τις εγκύους
- Εισαγωγή – monitoring – επί επιδείνωσης χειρουργική επέμβαση (εντεροδερματικό συρίγγιο, πιθανότητα ειλεοστομίας?)
- Επεμβατική ακτινολογία – παροχέτευση?



[Comment](#) > [BMJ. 2012 May 22;344:e3575. doi: 10.1136/bmj.e3575.](#)

Surgical management of appendicitis remains best option during pregnancy

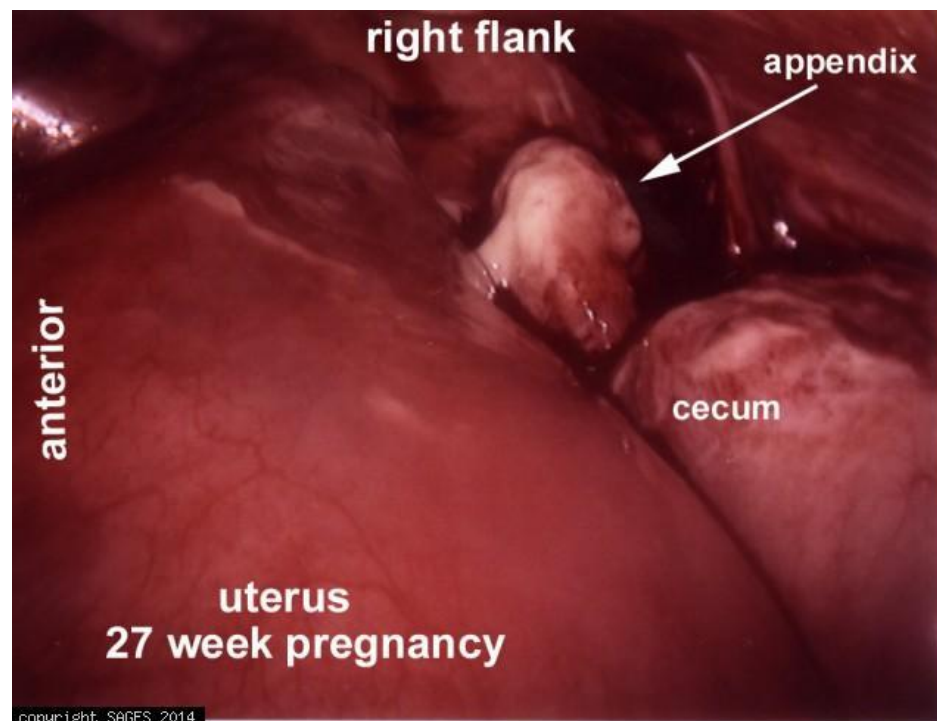
[Archana Vasireddy](#), [Simon Atkinson](#), [Andrew Shennan](#), [Susan Bewley](#)

Συγκριτικές μελέτες

- Swedish Health Registry:1973-1993
2181 laparoscopies - 1522 laparotomies(4 - 20 weeks)
<2500 g
τοκετό < 37 weeks,
αναστολή ανάπτυξης
ανωμαλίες και θάνατο τον 1^ο χρόνο
- US National Health Insurance Research Database 2005 - 2010
συντηρητική - λαπαροσκοπική – ανοικτή: όχι διαφορές
- Αναδρομική 3133 εγκύους California
απώλεια εμβρύου στη λαπαροσκοπική προσπέλαση υψηλότερη
- meta-analysis: όχι διαφορά πρόωρο τοκετό, βάρος γέννησης, Apgar score, μετεγχειρητικές λοιμώξεις, διάρκεια επέμβασης

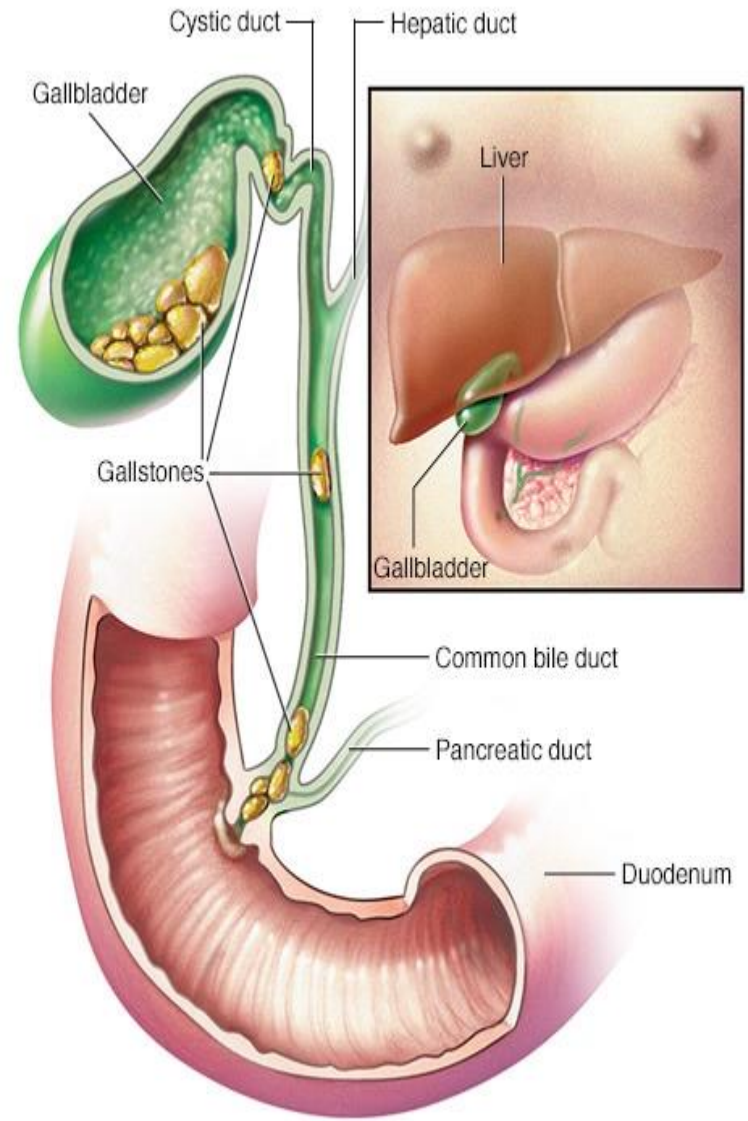
Table 10.6 Pros and cons of laparoscopic appendectomy^a

Pros	Cons
• Early mobilization, rapid postoperative recovery, and early return to normal activities^b • Decreased postoperative morbidity • Small scars and few incisional hernias • Short or no hospital stay • Low rate of fetal depression due to decreased pain and less narcotic use • Decreased incidence of wound infections • The ability to perform a differential diagnosis in case of negative appendicitis	• Technical difficulty due to the gravid uterus • Possible injury to the pregnant uterus • Potential decrease in uteroplacental blood flow • Risk of CO₂ pneumoperitoneum • A potential risk of fetal exposure to smoke, especially carbon monoxide generated by electrocautery or lasers • A theoretical risk of uterine irritation by the use of electrocautery in the proximity of the uterus • Longer operation times • Higher operation costs • Increased risk of preterm delivery • Increased risk of fetal loss



Νοσήματα χοληφόρων

- Χολολιθίαση, χολοκυστίτιδα, χοληδοχολιθίαση
- Οξεία χολοκυστίτιδα 2^η αιτία οξείας κοιλίας στην εγκυμοσύνη
- 1/2000 to 1/2500 εγκυμοσυνών
- Οιστρογόνα – προγεστερόνη & αύξηση σωματικού βάρους (αύξηση επιπέδων χοληστερόλης, χάλαση λείων μυικών ινών, ελάττωση έκκρισης χολικών οξέων, αναστολή κένωσης ΧΚ-παρεση ΧΚ)
- Αυξημένη πιθανότητα χολολιθίασης: 3-12%, χολική λάσπη 31%
- Κωλικός χοληφόρων στην εγκυμοσύνη – 80% θα έχουν περαιτέρω επεισόδια – 20-40% αυτών στη διάρκεια της εγκυμοσύνης



Παράγοντες κινδύνου

- four Fs: “female,” “fat,” “fertile,” and “forty,” “fair”.
- Αντισυλληπτικά-παχυσαρκία-τύπου II διαβήτης
- 2^η-3^η δεκαετία
- 10–15% US population: λίθους (14 εκατ. άνθρωποι)
- 10–20% συμπτώματα
- 25% επιπλοκές σε 10-20 χρόνια
- Χολολιθίαση 1–3.5% εγκύων- συμπτωματικές 0.05–8%
- 1–6 ανά 10,000 εγκυμοσύνες

Κωλικός χοληφόρων-οξεία χολοκυστίτιδα

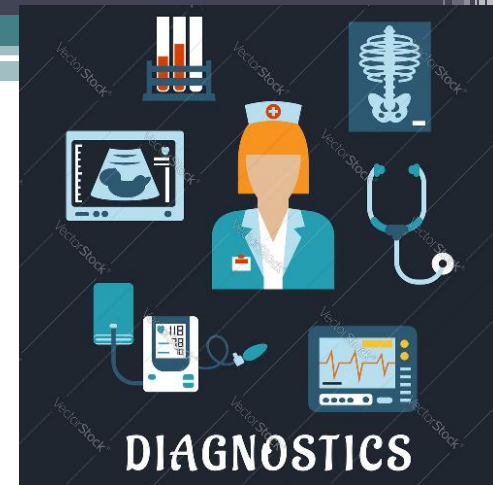
- Συνήθως λοχεία και πρώτους μήνες μετά
- 40% συμπτωμάτων στην εγκυμοσύνη χειρουργείο στην εγκυμοσύνη
- Ενδείξεις
 - ✓ Αποφρακτικός ίκτερος
 - ✓ οξεία χολοκυστίτιδα
 - ✓ οξεία παγκρεατίτιδα
- 50% ιστορικό κωλικού πριν την εγκυμοσύνη
- Πόνος επιγάστριο & δεξιό υποχόνδριο 60–90% περιπτώσεων και 95% οξεία χολοκυστίτιδα
 - Ναυτία-έμετοι, δυσανεξία στα λιπαρά, μετεωρισμός 30–50%
 - 5% των ικτέρων – παθήσεις χοληφόρων
- RUQ πόνος, Murphy's sign, πυρετός, ταχυκαρδία

Table 11.1 Differential diagnosis of acute right upper quadrant abdominal pain in pregnancy

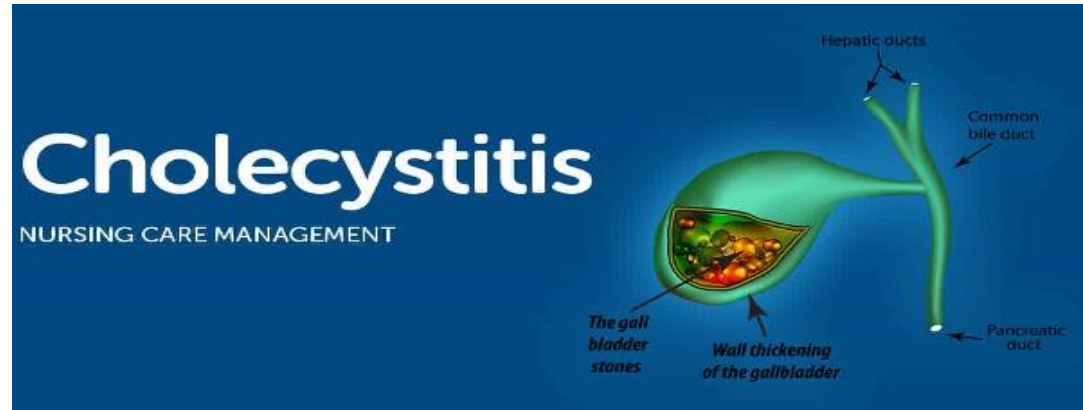
Acute appendicitis
Acute fatty liver of pregnancy
Acute viral hepatitis
Acute alcoholic hepatitis
Duodenal ulcer
Acute pancreatitis
Pulmonary embolus
Right lower lobe pneumonia
Myocardial infarction
Preeclampsia
HEELP syndrome (hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets)

Διαγνωστική προσπάθεια

- Κλινική εξέταση
- Λευκοκυττάρωση, γ -GT, αλκαλική φωσφατάση, χολερυθρίνη, αμυλάση
- U/S άνω κοιλίας: ευαισθησία >95% (πάγκρεας-ενδο-εξωηπατικά χοληφόρα <50%) Murphy's sign, πάχυνση τοιχώματος, περιχολοκυστικό υγρό
- CT scan μη διαγνωστική (<50 milligray (mGy) ασφαλές (>150 mGy)
- MRI χωρίς σκιαγραφικό
- Pre- or postoperative ERCP – διεγχειρητική χολαγγειογραφία
- Χοληδοχολιθίαση: 1 στις 1200 εγκυμοσύνες
- Κίνδυνος παγκρεατίτιδας, πρόωρου τοκετού ή αιμορραγίας από τη σφιγκτηροτομή



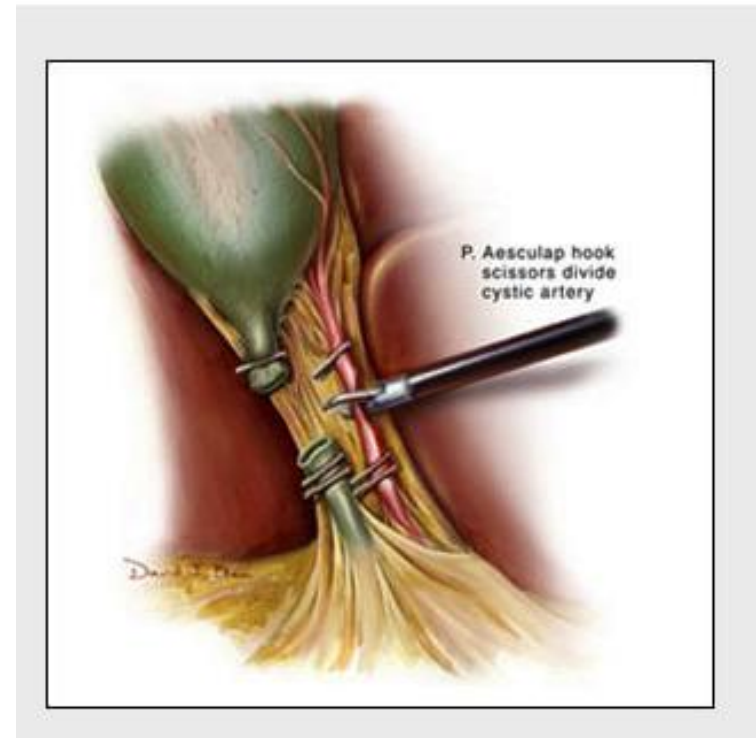
Συντηρητική αγωγή



- Αναλγησία, ενδοφλέβια υγρά, διακοπή σίτισης
- Αντιβιοτικά (Κεφαλοσπορίνη β' γενιάς, μετρονιδαζόλη?)
- Καθυστέρηση χειρουργείου?
- 84% επιτυχία
- Χειρουργείο: επιπλοκές, αδυναμία σίτισης, επιμένων πόνος
- 5% επιπλοκές εγκυμοσύνης μετά χειρουργείο
- Σταδιακή επανασίτιση
- Αποφυγή επείγουσας χειρουργικής επέμβασης...???

Χειρουργική αντιμετώπιση

- Λαπαροσκοπική χολοκυστεκτομή ασφαλής
- Όχι ιδιαίτερο όφελος από την καθυστέρηση για μετά τον τοκετό
- Ίσως τεχνικές δυσκολίες 3ο τρίμηνο
- Θρομβοπροφύλαξη
- Αρ πλάγια(IVC)
- Monitoring (υποξία, υπόταση, υποάρδευση, υποαερισμός)
- 10–15 mmHg πνευμοπεριτόναιο
- Τοκόλυση όχι ρουτίνα
- Αντιβιοτικά?
- Μετατροπή σε ανοικτή



> *Surg Endosc.* 2010 Jan;24(1):108–12. doi: 10.1007/s00464-009-0544-x. Epub 2009 Jun 11.

Is there a benefit to delaying cholecystectomy for symptomatic gallbladder disease during pregnancy?

Rajeev Dhupar ¹, Gina Mantia Smaldone, Giselle G Hamad

Οξεία παγκρεατίτιδα

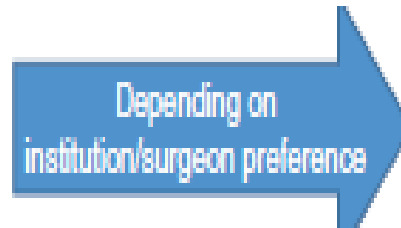


- 15% αύξηση του κινδύνου παγκρεατίτιδας η μη χειρουργική αντιμετώπιση του κωλικού χοληφόρων στην εγκυμοσύνη
- 1 in 1000 to 1 in 5000
- 3ο τρίμηνο - λοχεία
- Αίτια: Λιθίαση, αλκοόλ, φάρμακα, υπερτριγλυκεριδαιμία, υπερασβεστιαμία
- Αυξημένη λιπάση - αμυλάση
- U/S- EUS- MRI
- Λιθιασική παγκρεατίτιδα συντηρητικά αντιμετωπίζεται (ενυδάτωση, αντιβιοτικά, διακοπή σίτισης) - Υποτροπή 70%
- Χολοκυστεκτομή(λαπαροσκοπική) ή ERCP με σφιγκτηροτομή
- Αποφυγή μορφίνης(Oddi spasm)
- Βαριά αιμορραγική, νεκρωτική ή παγκρεατίτιδα μη ανταποκρινόμενη στη συντηρητική αγωγή: θάνατος εμβρύου 10–20%

Clinical concern for biliary colic, cholecystitis, cholangitis, pancreatitis



Right upper quadrant or abdominal ultrasound



Depending on institution/surgeon preference

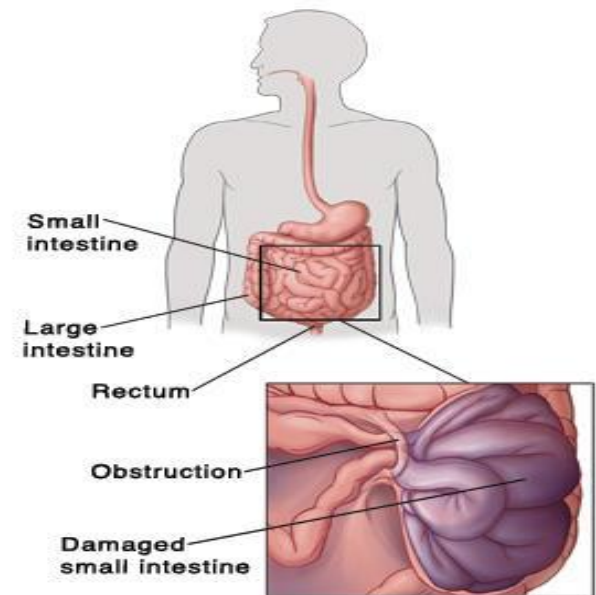
MRCP or ERCP/Surgery

Οξεία εντερική απόφραξη

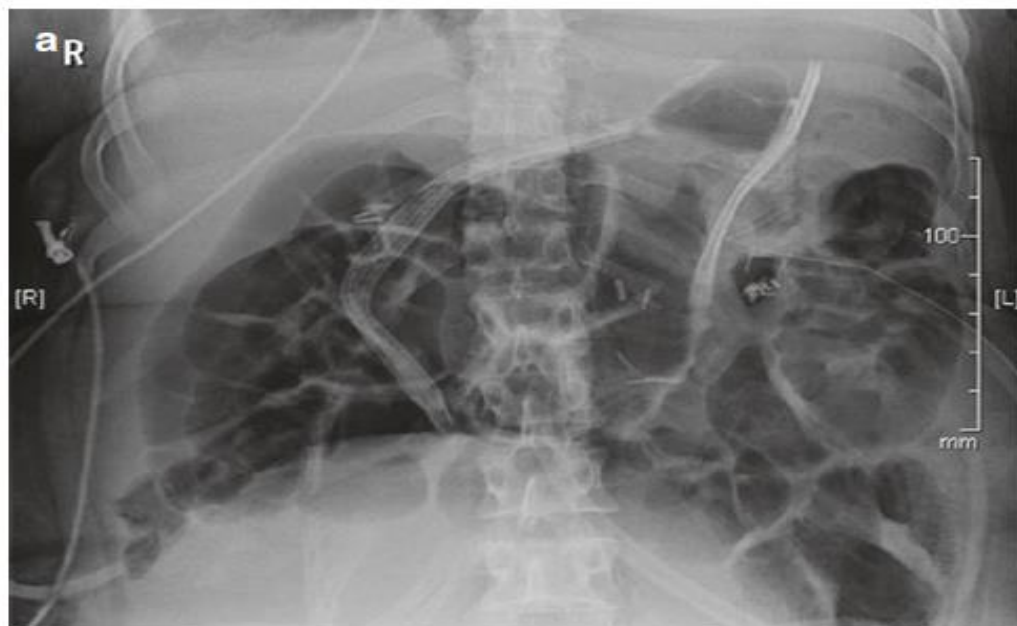
- 3η σε συχνότητα αιτία χειρουργικού συμβάντος σε έγκυο
- 1 στις 1500-1600 εγκυμοσύνες
- Συμφύσεις 60–70% των περιπτώσεων
- Άλλα αίτια: συστροφή (σιγμοειδούς ή τυφλού), εγκολεασμός, περιεσφιγμένες κήλες, νεοπλάσματα, σκωληκοειδίτιδα
- Συστροφή 25% (τυφλού!!!) vs 5% στο γενικό πληθυσμό - Κολονοσκόπηση ανάταξη (50% υποτροπή)
- 16 με 20 εβδομάδες και 32 με 36 εβδομάδες - μεγάλες αλλαγές στο μέγεθος μήτρας
- AXR: διάταση ελίκων-υδραερικά επίπεδα (0.325 rad)
- CT ???
- Συντηρητική αντιμετώπιση- χειρουργική
- Ισχαιμία, ή περίσφιξη: χειρουργική αντιμετώπιση
- Μητρική θνητότητα 6–20%, εμβρύου 20–26%
- Ανάγκη για εντερεκτομή 23%

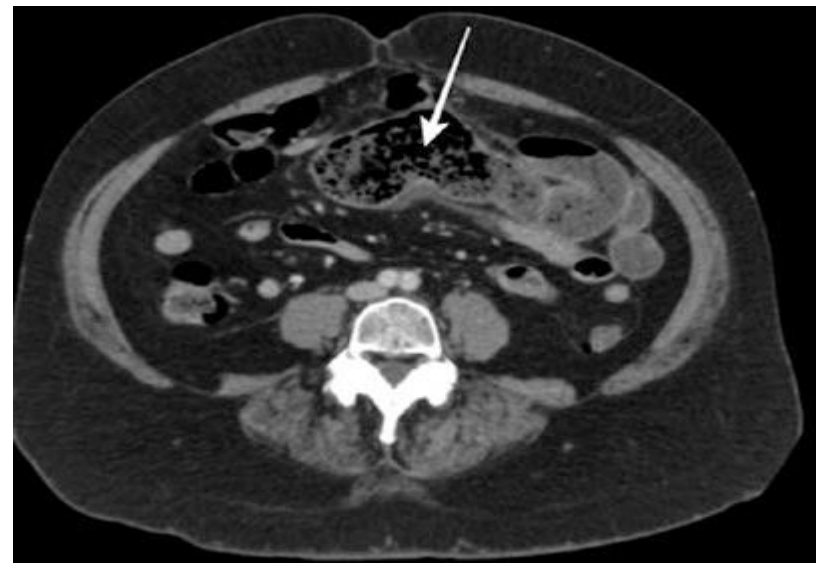
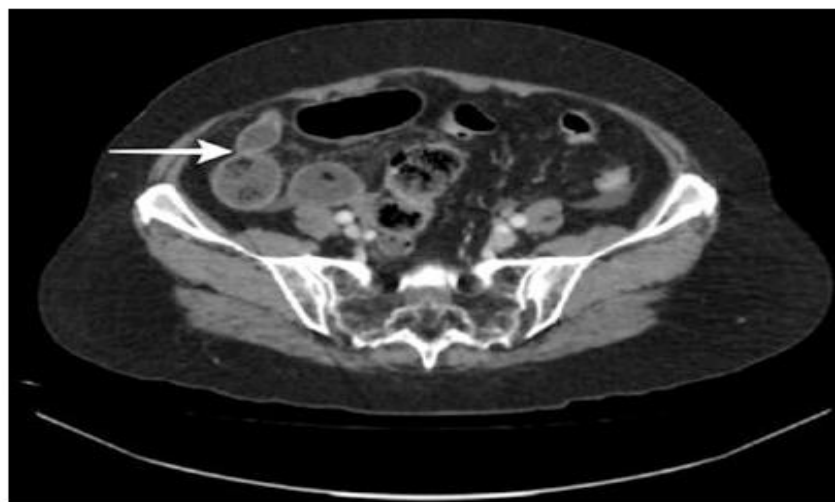
Κλινική εικόνα

- Κωλικοειδές κοιλιακό άλγος, ναυτία, έμετοι, διάχυτος πόνος, διάταση κοιλίας
- Δυσκοιλιότητα
- Πυρετός – ταχυκαρδία?
- Ηλεκτρολυτικές διαταραχές: υποχλωραιμική υποκαλιαιμική αλκάλωση (έμετοι)
- Γαλακτικό οξύ
- Ισχαιμία-CT: ελεύθερο υγρό, πάχυνση τοιχώματος εντέρου, θολερότητα μεσεντερίου, συμφόρηση μεσεντέριων φλεβών
- Αέρας στην πυλαία – αέρας στο εντερικό τοίχωμα
- U/S-MRI?



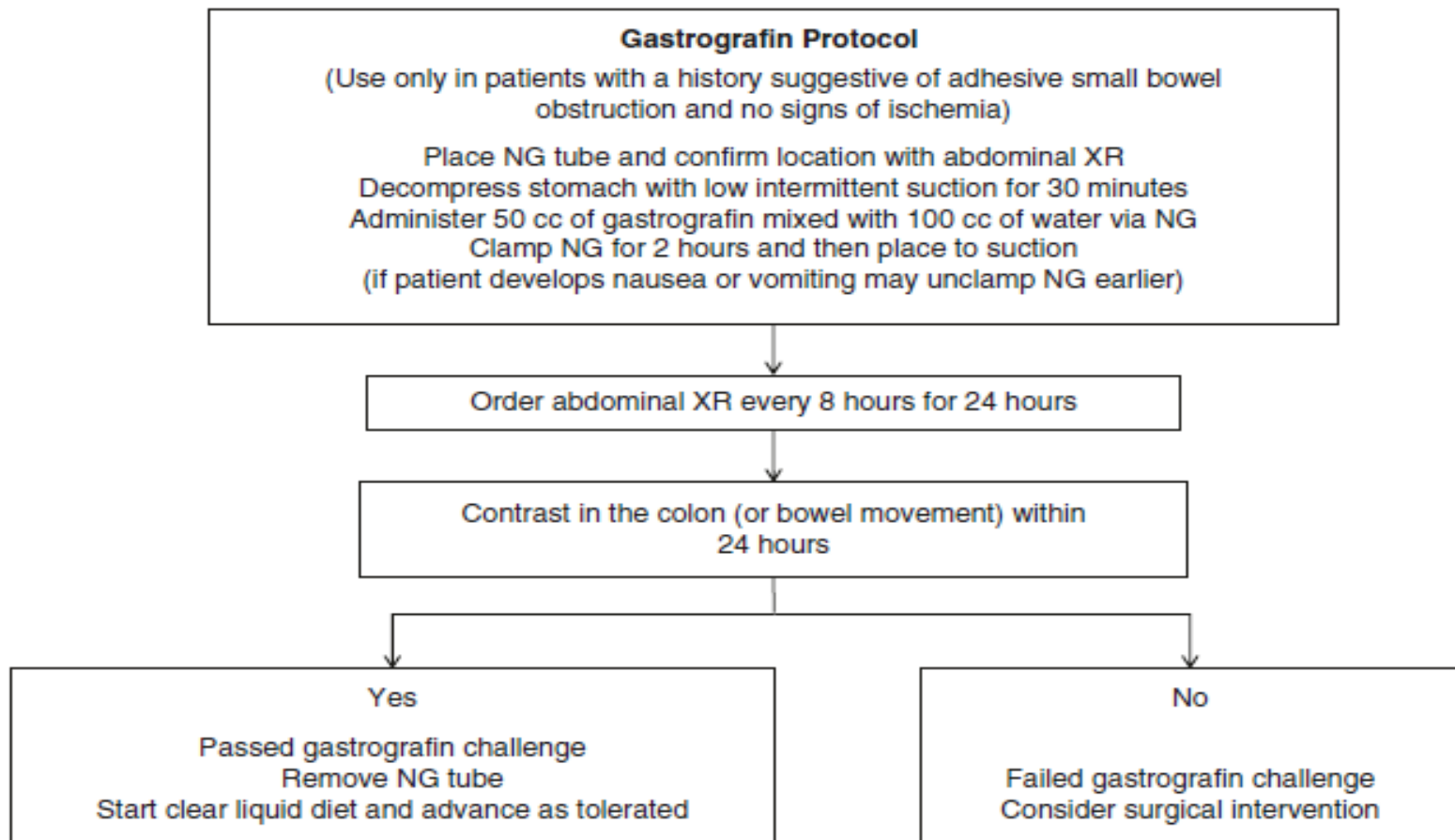
Small bowel obstruction can lead to tissue damage and even tissue death.





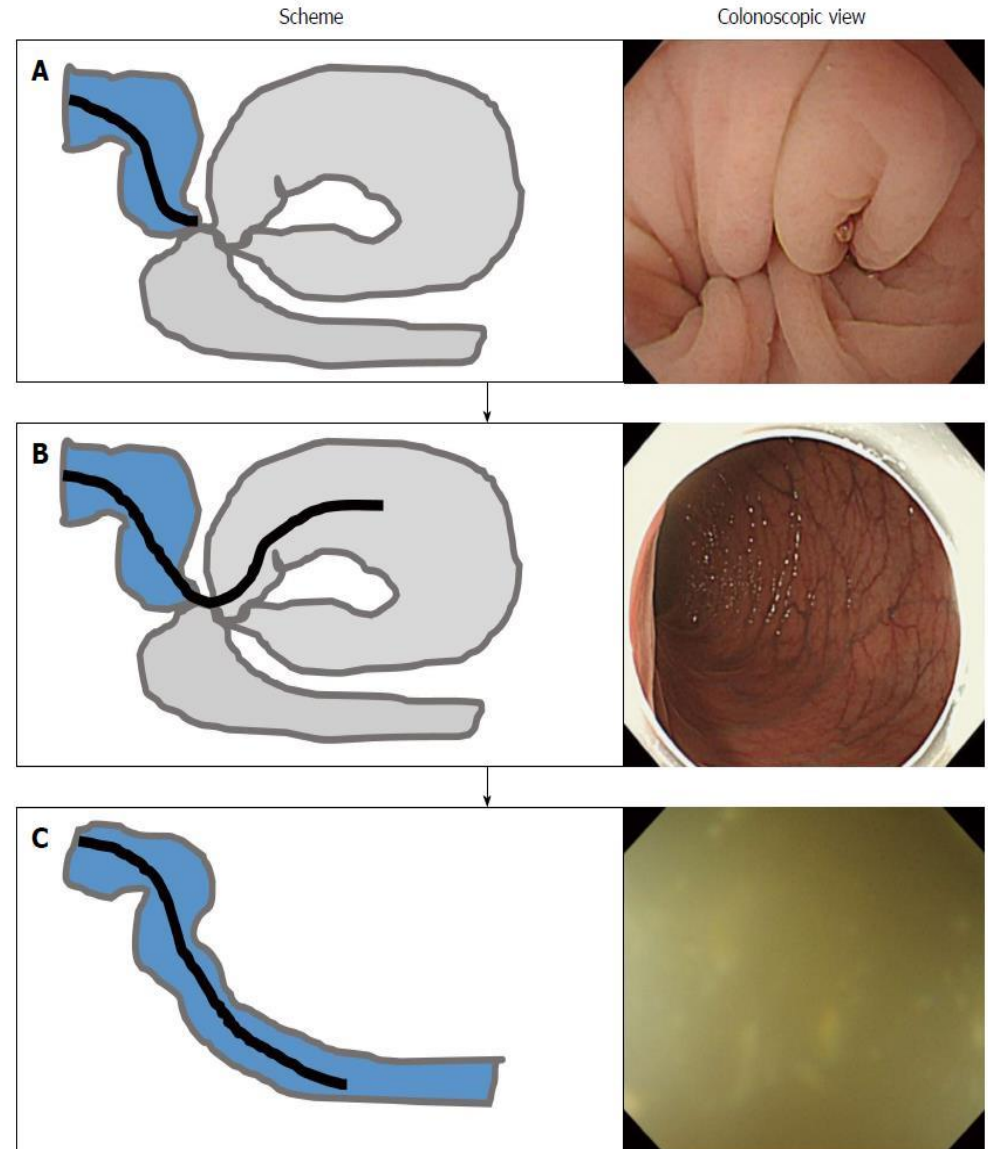
Συμφυτικός ειλεός

- 80% 'λύνεται' συντηρητικά
- Gastrografin (ελάττωση οιδήματος) – αύξηση περισταλισμού εντέρου
- 8-24h στο παχύ ή περισταλισμό –χειρουργείο



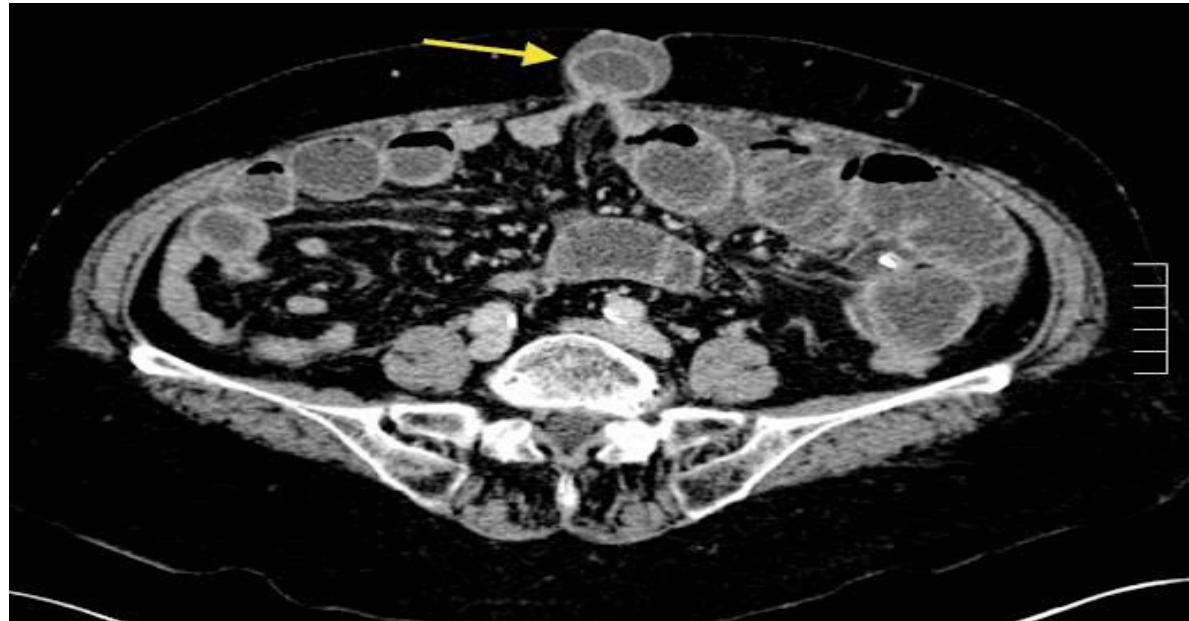
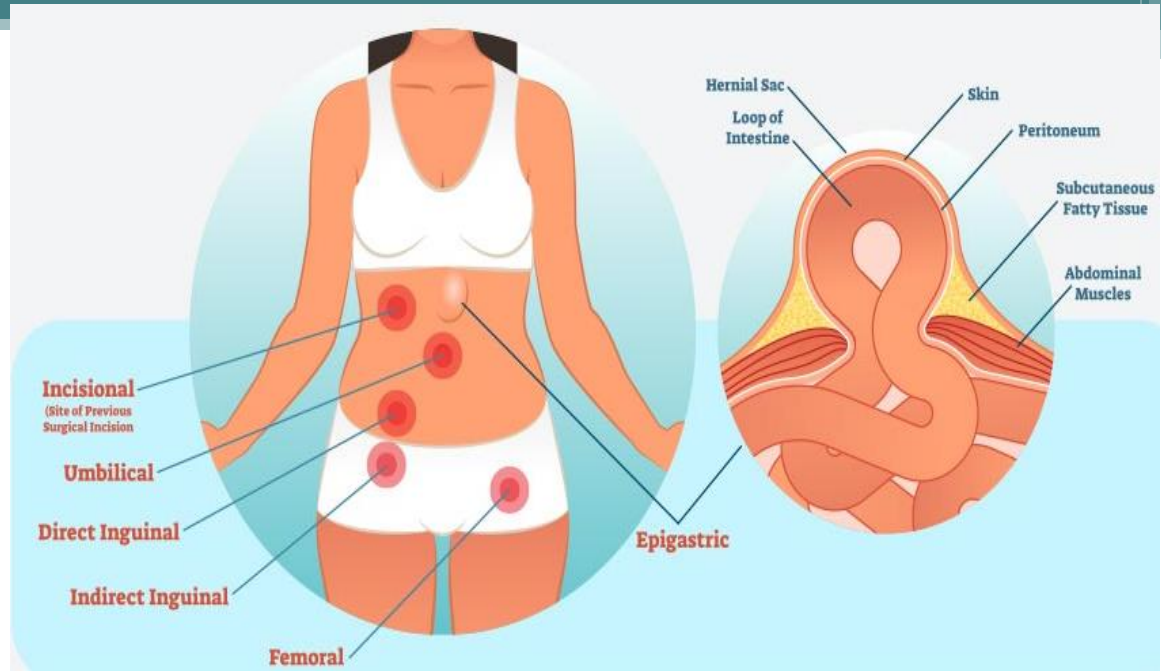
Συστροφή

- Συχνότερη στις εγκύους
- Χωρίς σημεία ισχαιμίας-κολονοσκόπηση
- Τυφλό 25-44% των αποφράξεων
- Τυφλοπηξία - 40% υποτροπή
- Εκτομή



Κήλες

- Ομφαλοκήλη-βουβωνοκήλη
- “watchful waiting” strategy
- Εκλεκτική χειρουργική επέμβαση
- Περίσφιξη – στραγγαλισμός επείγον



Αιτιολογία

- **20-40 ετών** αυξημένος κίνδυνος
 - Αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση- ορμονικές αλλαγές



αυξημένη ελαστικότητα και ευενδοτότητα



κήλες

> [Am J Surg.](#) 2019 Jan;217(1):163-168. doi: 10.1016/j.amjsurg.2018.04.016. Epub 2018 May 3.

Ventral hernia and pregnancy: A systematic review

Erling Oma¹, Nadia A Henriksen², Kristian K Jensen³

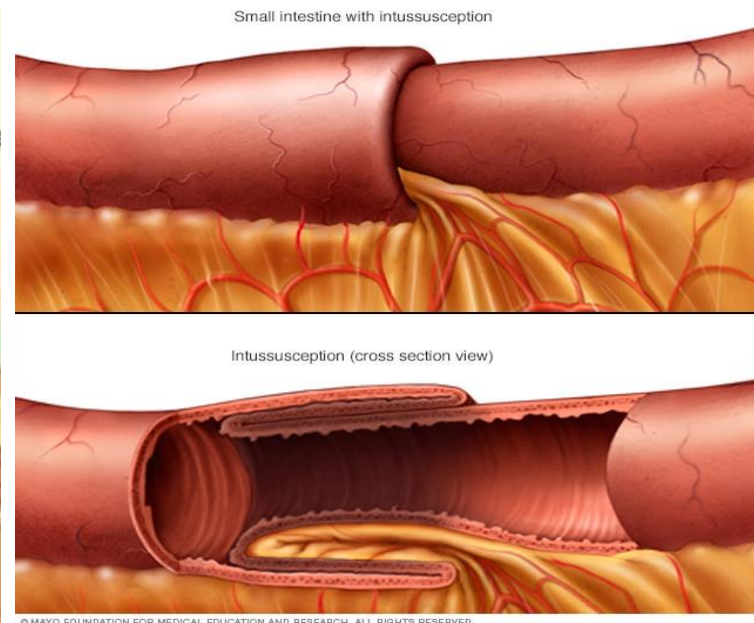
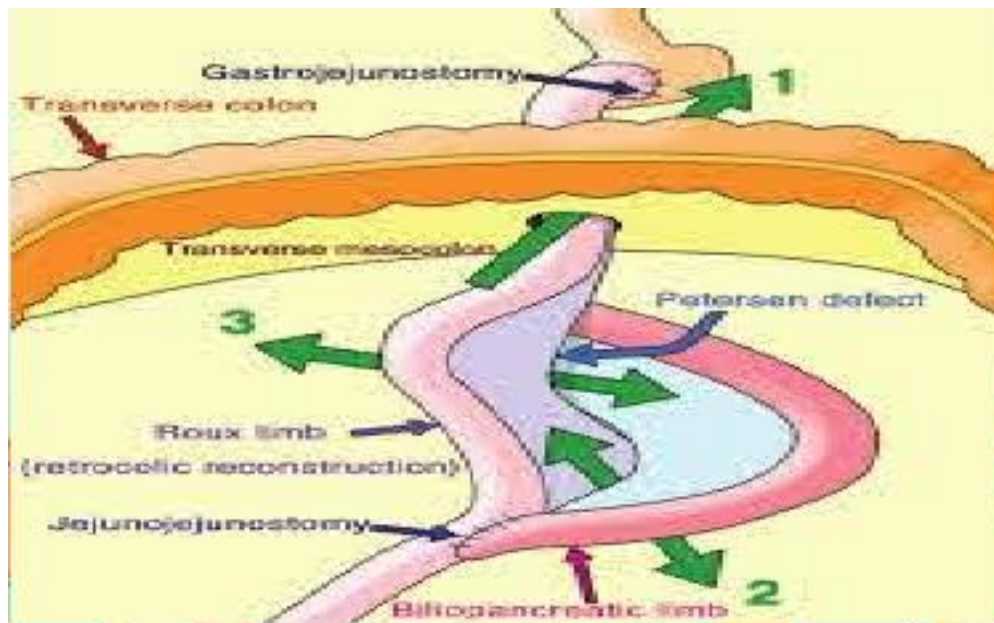
- Συχνότητα: άγνωστη
ομφαλοκήλη 0.08% και βουβωνοκήλη ή μηροκήλη 0.12%
Κήλες: < 1%
4.000.000 εγκυμοσύνες USA – 3.200 ομφαλοκήλες
4.800 βουβωνοκήλες

Αξιολόγηση κηλών στην εγκυμοσύνη

- Πόνος, ναυτία, έμετος: κοινά συμπτώματα
- Ιστορικό-φυσική εξέταση
- U/S (κίρσοι στρογγύλου συνδέσμου, σκωληκοειδίτιδα, χολοκυστίτιδα)
- Σημεία περίσφιξης ή στραγγαλισμού: ειλεός, φλεγμονή του δέρματος πέριξ της κήλης, πόνος

Σπάνια αίτια

- Εσωτερικές κήλες
- Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass (τα πρώτα 2 χρόνια) – Petersen's hernia
- Εγκολεασμός



Αντιμετώπιση

- Ερευνητική λαπαροτομία
- Δύσκολη ή αδύνατη η λαπαροσκόπηση
- Fetal monitoring
- Συμφυσιόλυση?
- Εντερεκτομή?
- Τυφλοπηξία?
- Πλαστική κήλης?
- Αποφυγή χειρισμών – ερεθισμού της μήτρας
- Μεγαλύτερη νοσηρότητα & θνητότητα από μη έγκυες ασθενείς...

Abdominal wall hernia and pregnancy: a systematic review

K K Jensen ¹, N A Henriksen ², L N Jorgensen ²

Conclusion: “...*The literature on abdominal wall hernia and pregnancy is sparse. Abdominal wall hernia repair with suture or mesh may cause pain in the last trimester of a subsequent pregnancy. **Hernia repair in conjunction with cesarean section appear as the optimal treatment** of a pregnant patient with a symptomatic abdominal wall hernia...*”

Σύνοψη

- Έγκυες: ειδικός πληθυσμός
- Ανησυχία μήπως προκληθεί επιπλοκή – καθυστέρηση στη διερεύνηση/διάγνωση
- Προσοχή στη χρήση απεικονιστικών εξετάσεων (κίνδυνοι από ιονίζουσα ακτινοβολία) – προσοχή στην ένδειξη για χειρουργική επέμβαση
- Καθυστέρηση...αύξηση νοσηρότητας-θνητότητας μητέρας & εμβρύου
- Δυνατή & μάλλον προτιμητέα η ελάχιστα επεμβατική χειρουργική (λαπαροσκόπηση, ERCP)
- Πάντοτε προσπάθεια για γρήγορη διάγνωση & θεραπεία

Ευχαριστώ για την προσοχή σας!!!

