

**ΚΛΙΝΙΚΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ
HANDS-ON COURSE
«Αναζωογόνηση σε τραυματία»**

Κακώσεις αγγείων

Κωνσταντίνος Αντωνόπουλος

Αγγειοχειρουργός

Επιμελητής Β΄

Αγγειοχειρουργική Κλινική, Π.Γ.Ν. «Αττικόν», Αθήνα

Αγγειακή κάκωση στον τραυματία

- Αποτελεί μια από τις **πιο καταστροφικές συνέπειες** μετά από αμβλύ ή διατιτραίνον τραύμα
- Συχνότερα παρατηρείται μετά από τραυματισμό με **νύσσον ή τέμνον όργανο (80%)**
- Η **θνητότητα είναι πολύ υψηλή** και φθάνει μέχρι και 90%
- Η πιο αποτελεσματική αντιμετώπιση περιλαμβάνει την **έγκαιρη διάγνωση** και όσο δυνατόν γρηγορότερη **σταθεροποίηση του ασθενή**

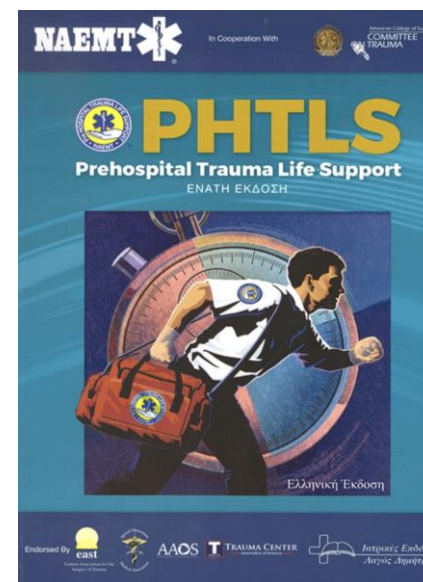
Αγγειακή κάκωση στον τραυματία

Περιλαμβάνει

ΕΛΕΓΧΟ ΑΕΡΑΓΩΓΟΥ – ΑΕΡΙΣΜΟ

- Υποτασική αναζωογόνηση → ΣΑΠ=80-90mmHg
- Πρόληψη υποθερμίας

Πρέπει να ξεκινάει ΠΡΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΑ!!!



Αγγειακή κάκωση στον τραυματία

Περιλαμβάνει

ΕΛΕΓΧΟ ΑΕΡΑΓΩΓΟΥ – ΑΕΡΙΣΜΟ

ΠΡΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΑ!!!

- Υποτασική αναζωογόνηση → ΣΑΠ=80-90mmHg
- Πρόληψη υποθερμίας

Χορήγηση αίματος, πλάσματος, αιμοπεταλίων

ΣΤΑ ΤΕΠ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑΣ



Αγγειακή κάκωση στον τραυματία Απεικόνιση ή χειρουργείο;

STATE OF THE ART: Focused Assessment with Sonography in Trauma

ΤΡΑΥΜΑ ΚΟΙΛΙΑΣ

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΣ
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ

Figure 1

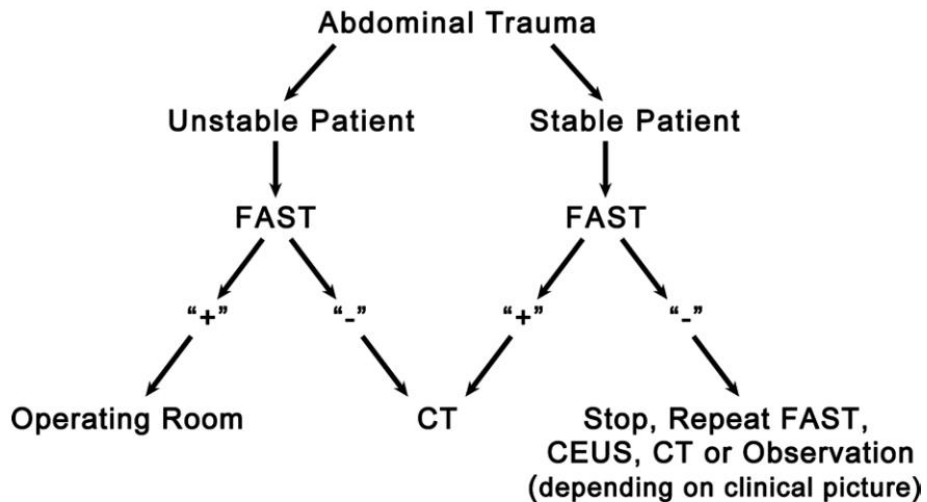


Figure 1: Diagnostic algorithm for the use of FAST for triage of trauma patients. *CEUS* = contrast-enhanced US.

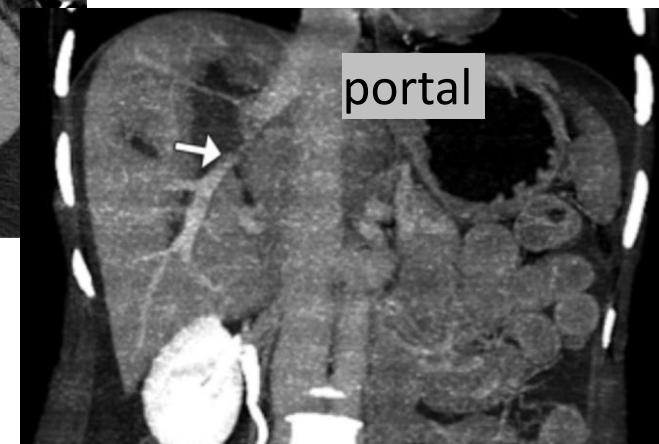
Ευρήματα στην Αξονική Αγγειογραφία

Ενεργός εξαγγείωση

Αρτηριακή



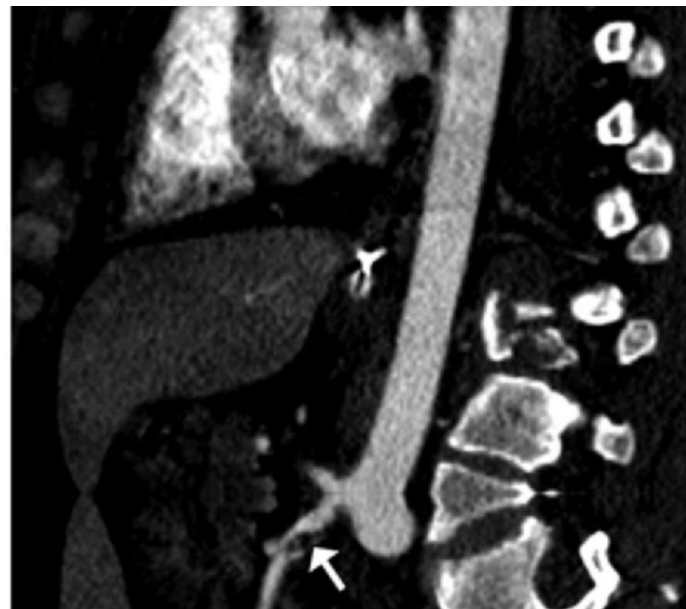
Φλεβική



καθυστερημένη φλεβική και πυλαία φάση!!!

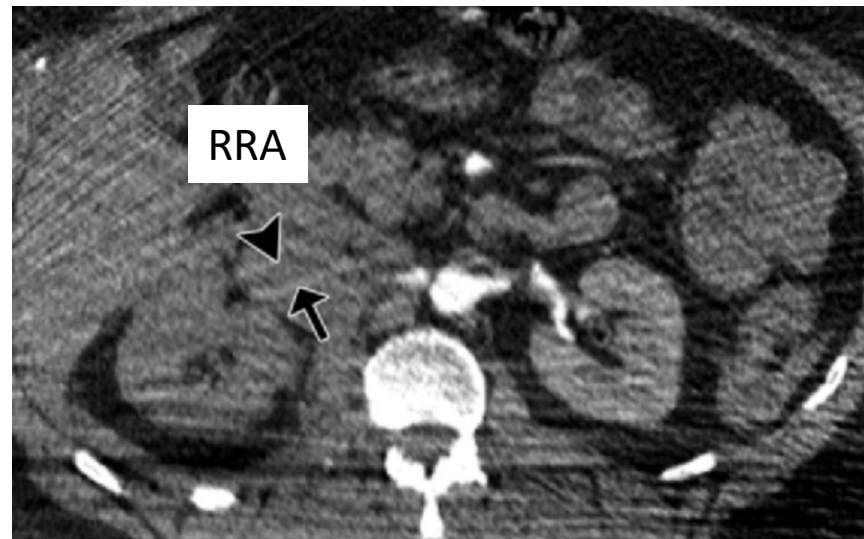
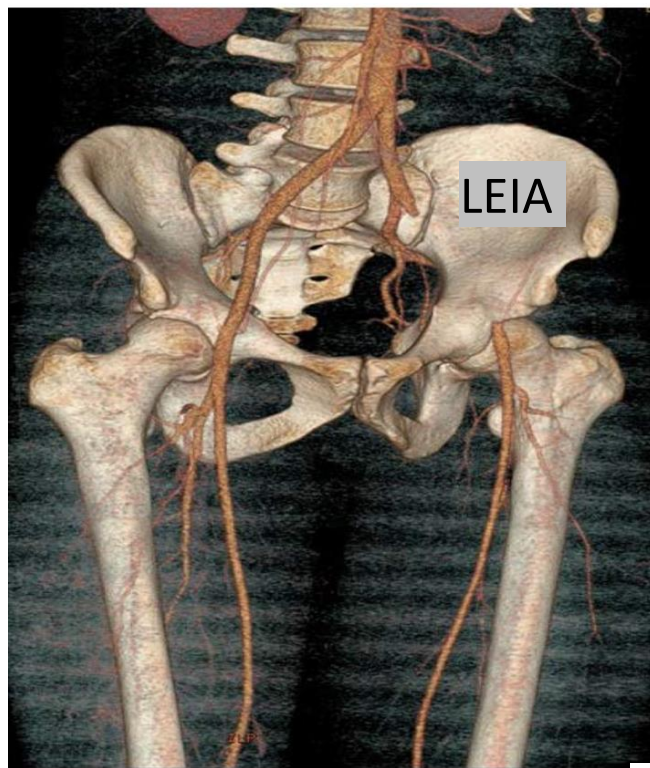
Ευρήματα στην Αξονική Αγγειογραφία

Intimal tear (σχίσσιμο στον έσω χιτώνα)



Ευρήματα στην Αξονική Αγγειογραφία

Θρόμβωση σημαντικών αρτηριακών κορμών

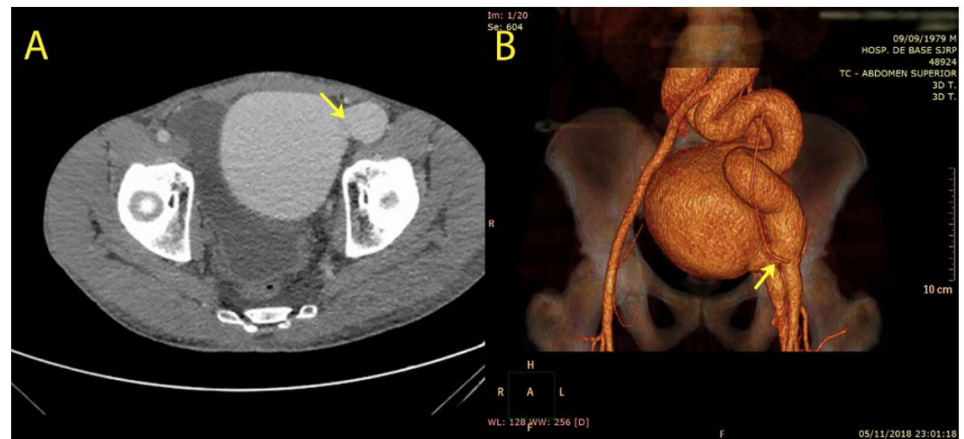


Ευρήματα στην Αξονική Αγγειογραφία

ψευδοανεύρυσμα



AVF



Raymundo SRdO, et al. *BMJ Case Rep* 2020;**13**:e234220. doi:10.1136/bcr-2019-234220

Αγγειακή κάκωση στον τραυματία

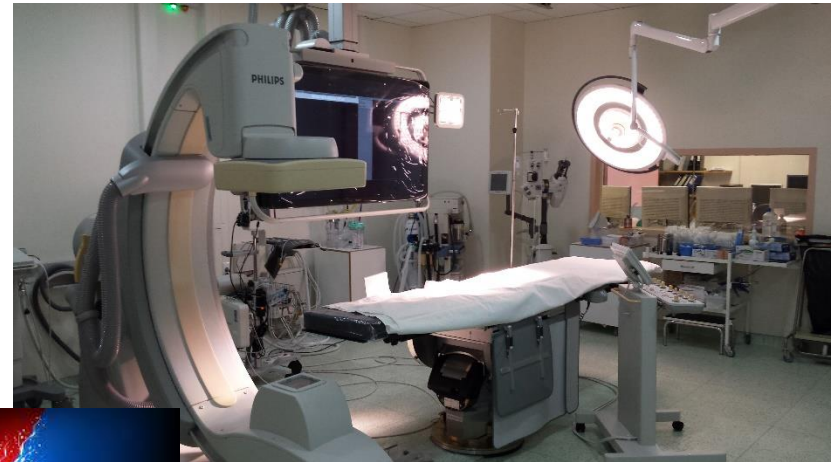


Αγγειακή κάκωση στον τραυματία

Χειρουργική αίθουσα

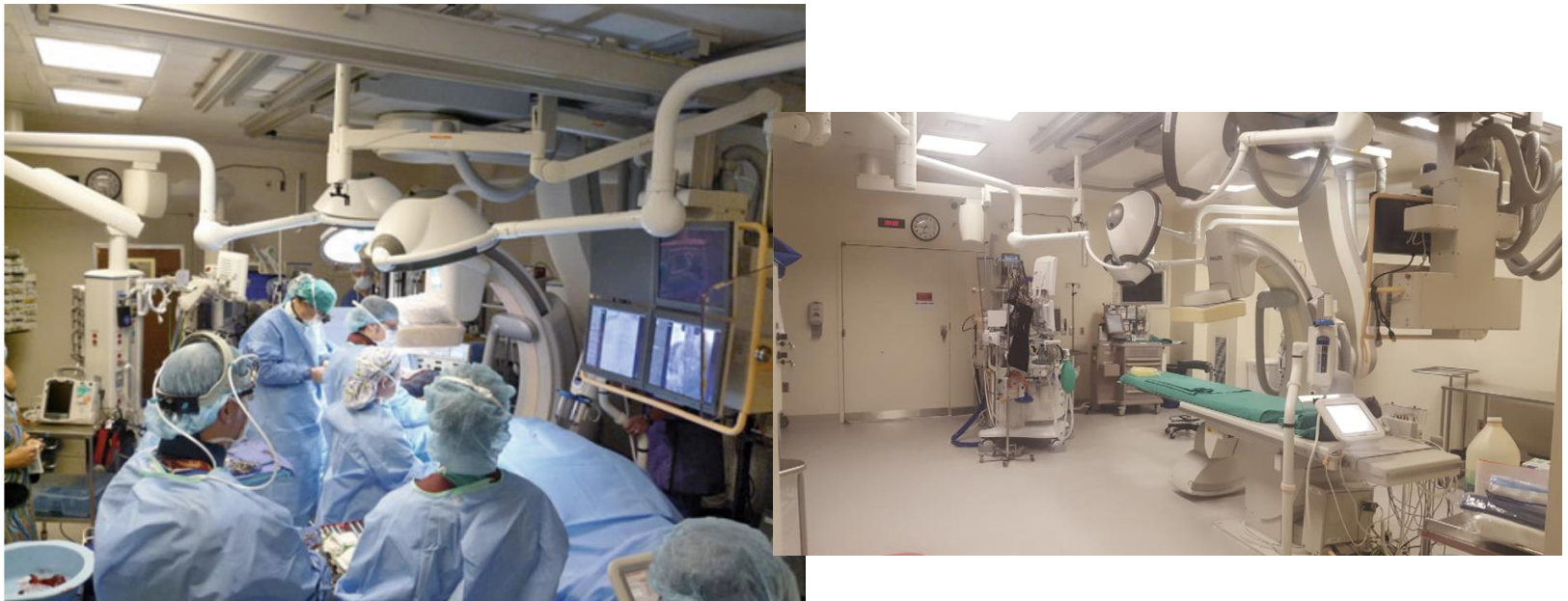


Αγγειογράφος



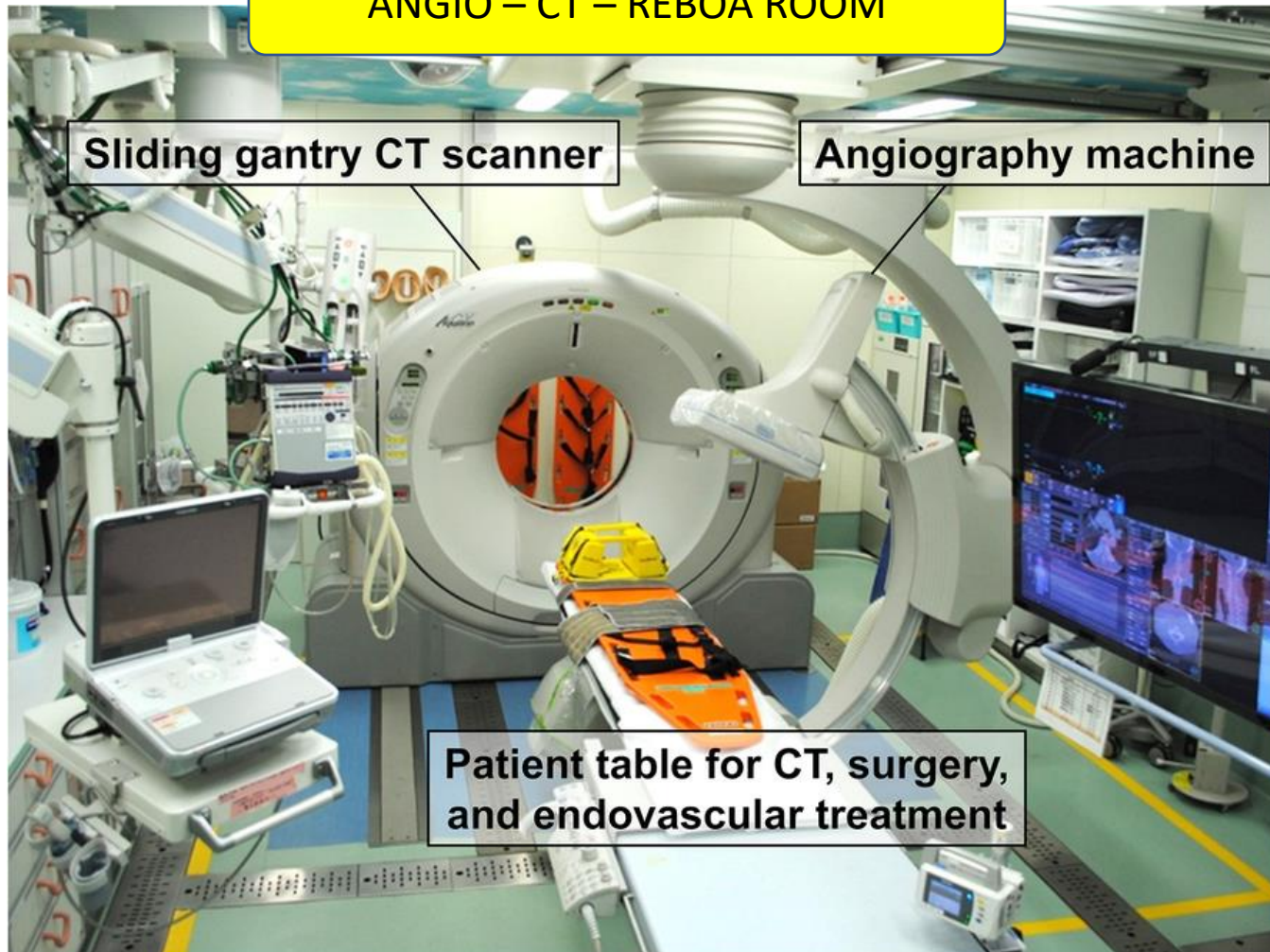
Αγγειακή κάκωση στον τραυματία

ΥΒΡΙΔΙΚΗ ΑΙΘΟΥΣΑ ΣΤΟ ΧΟ



Αγγειακή κάκωση στον τραυματία

ANGIO – CT – REBOA ROOM

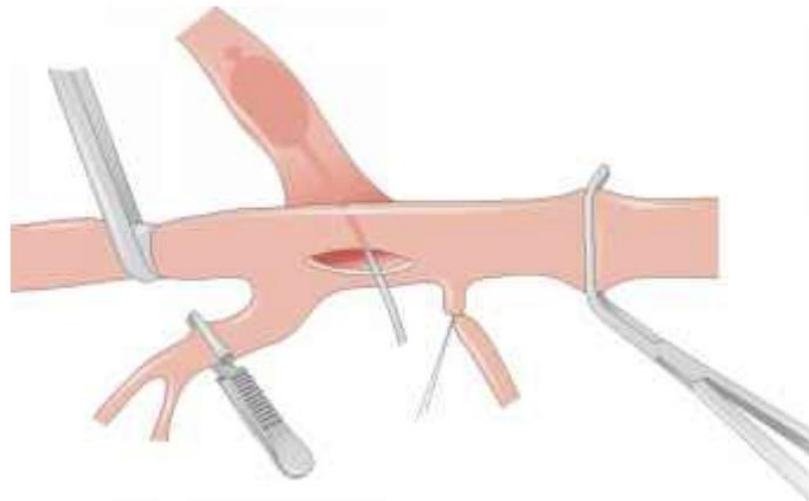
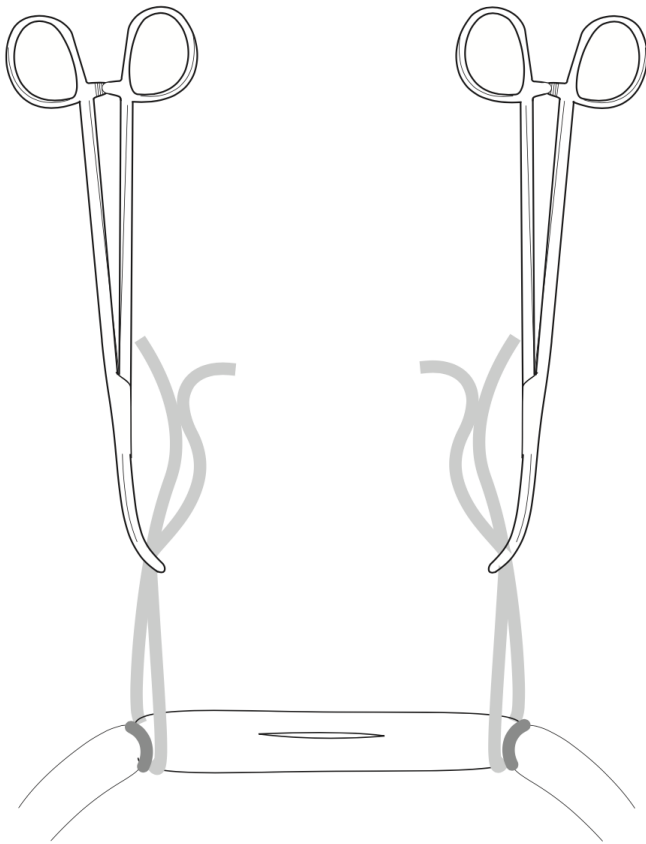


ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ



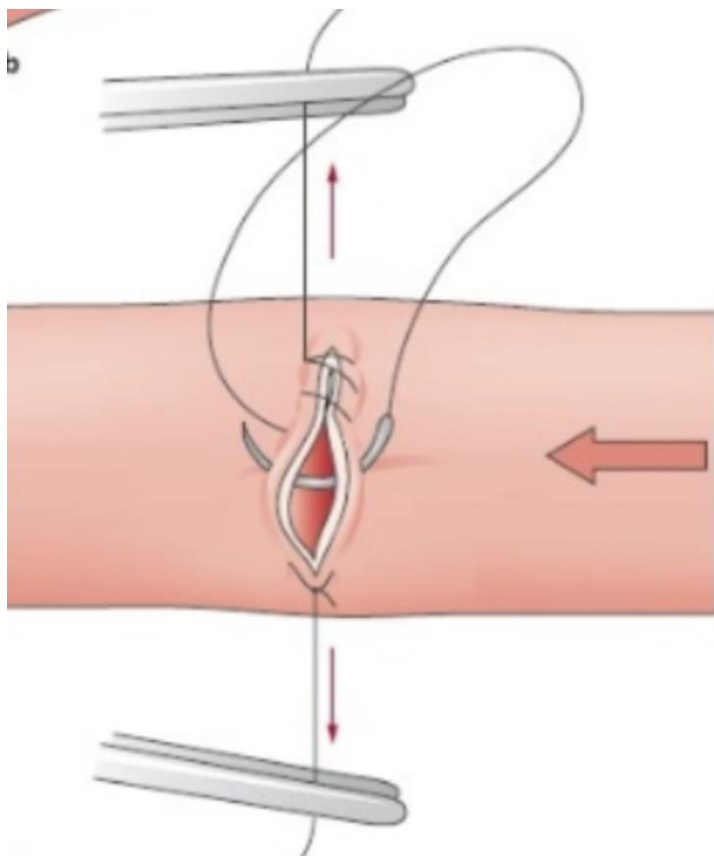
ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ

Αγγειακός έλεγχος και αποκλεισμός

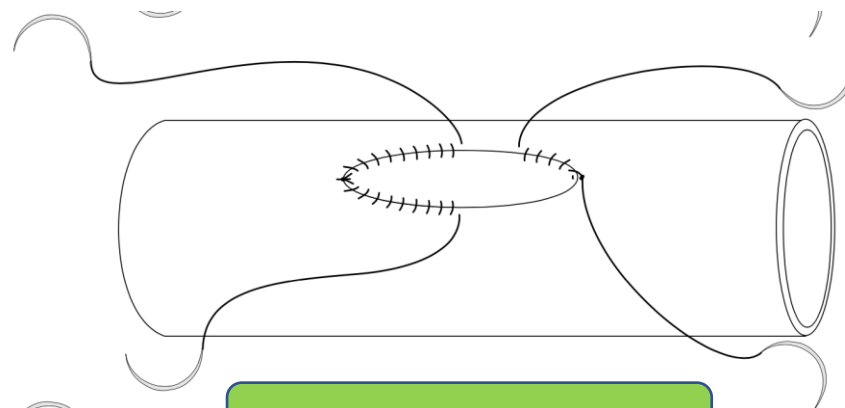


ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ

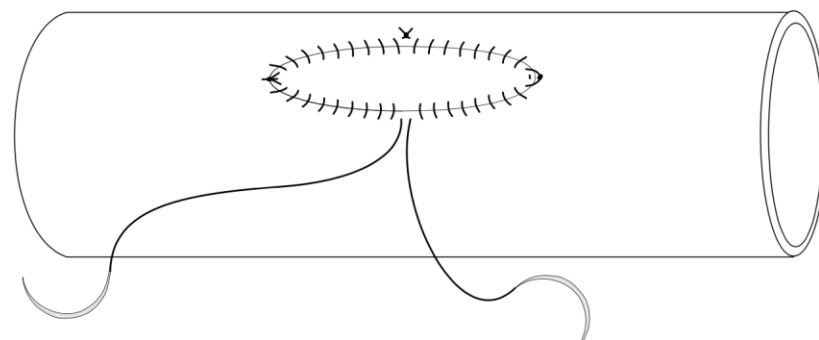
Αγγειακή αποκατάσταση



Πρωτογενής
συρραφή

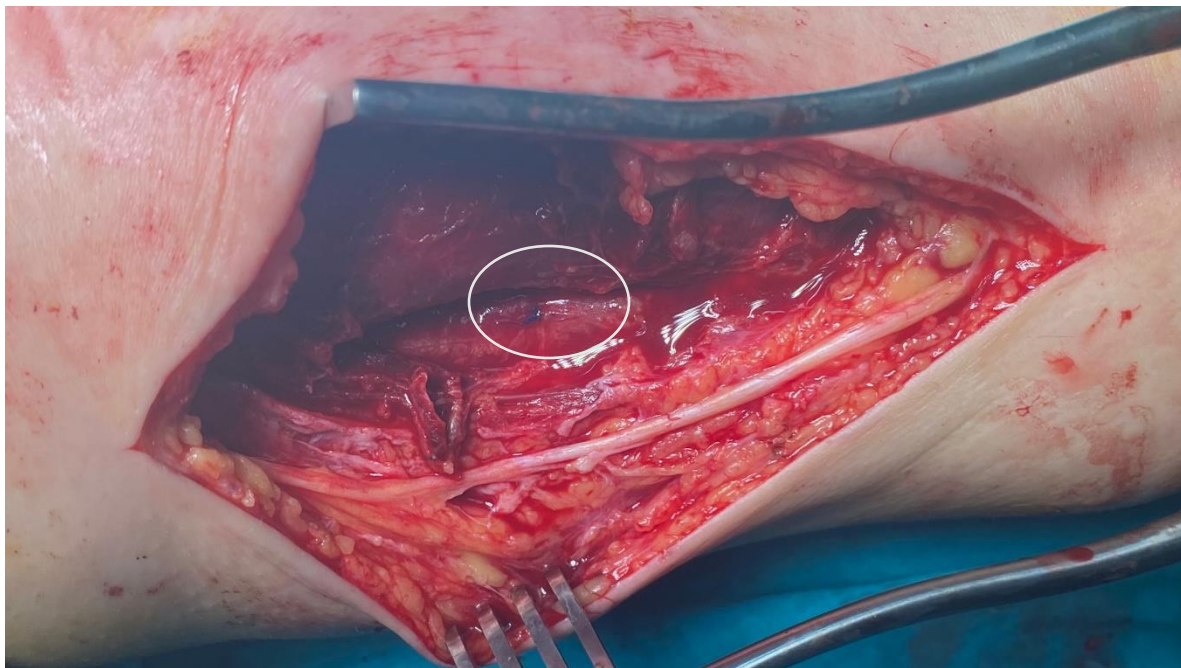


Εμβάλωμα (patch)



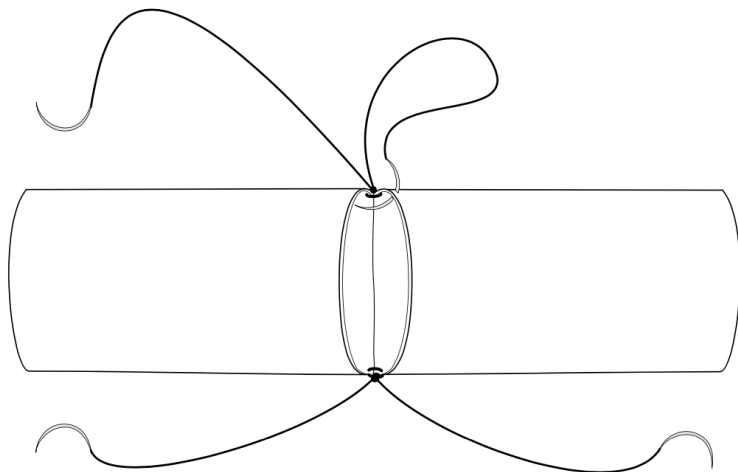
ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ

Αγγειακή αποκατάσταση

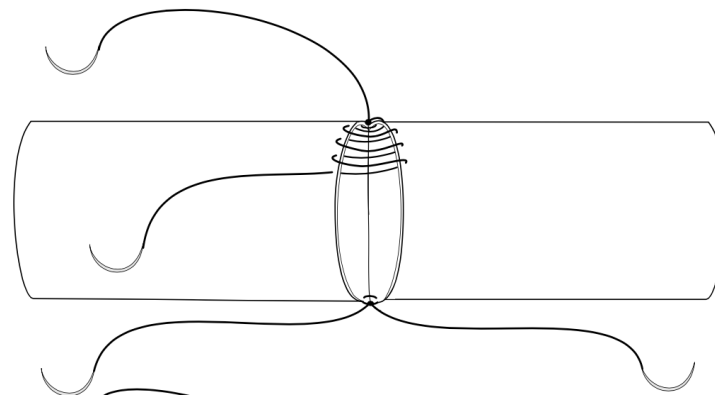
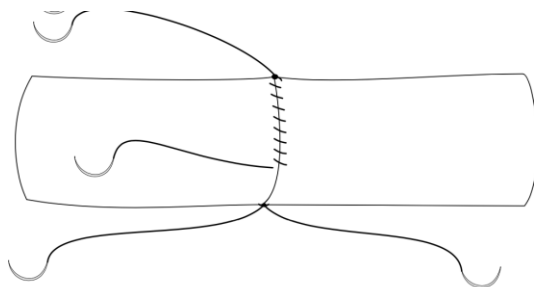


ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ

Αγγειακή αποκατάσταση

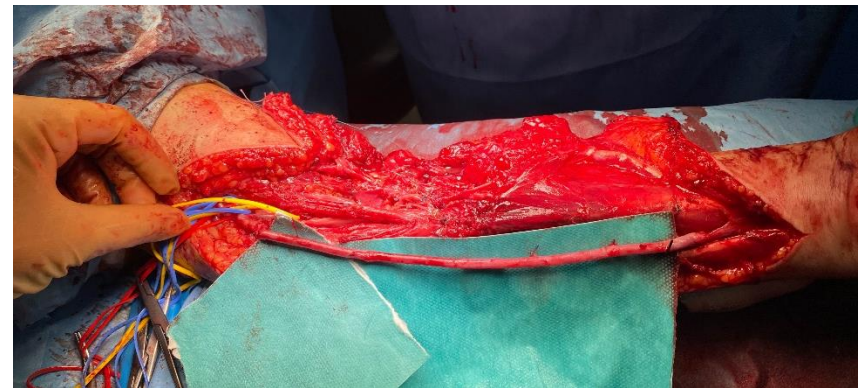
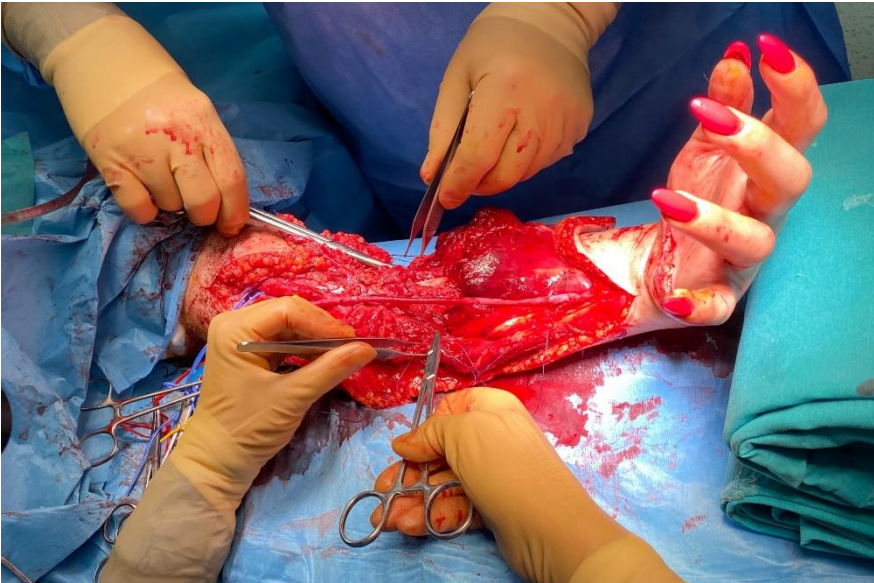


Τελικό-τελική
αναστόμωση ή
παράκαμψη



ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ

Αγγειακή αποκατάσταση



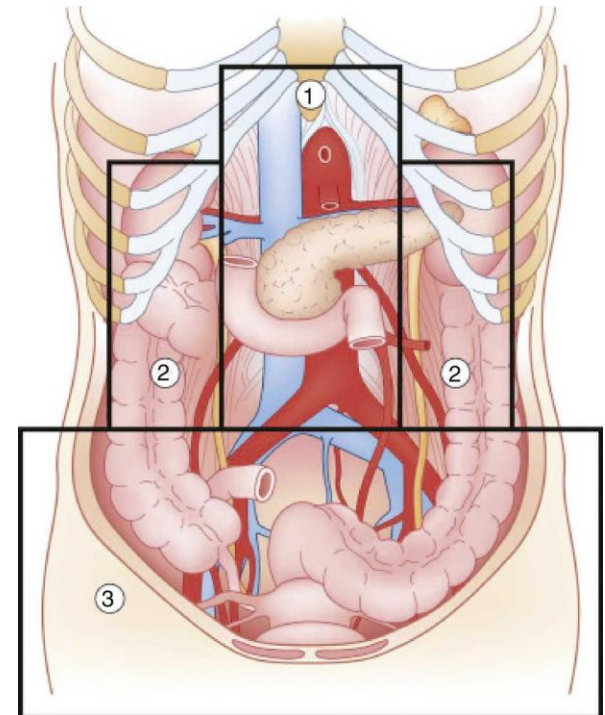
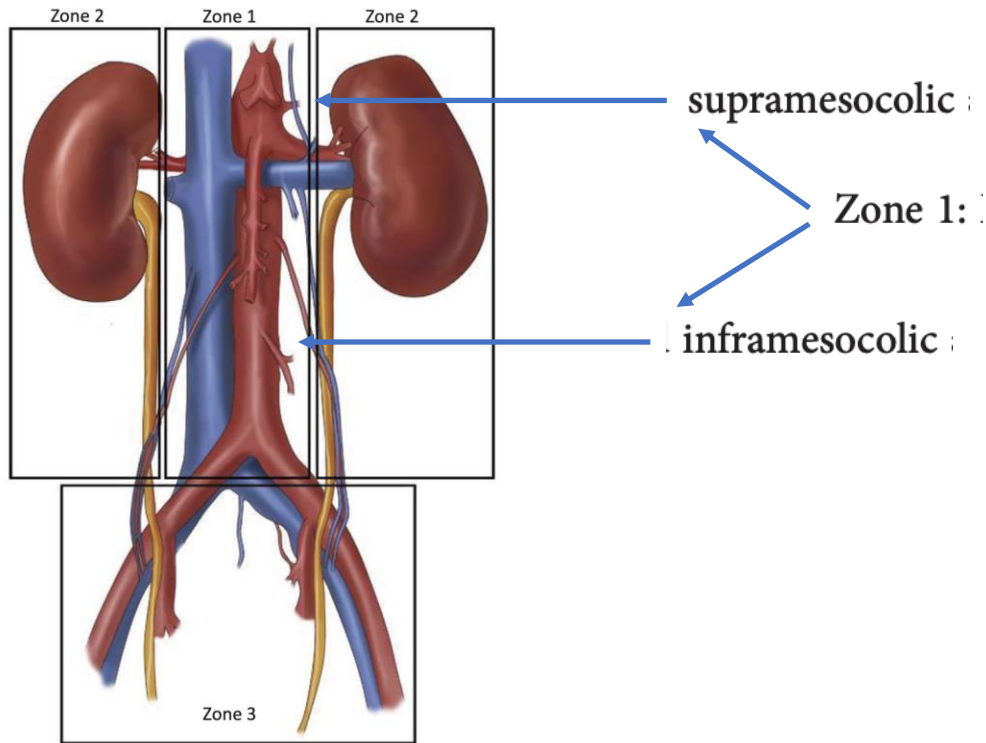
παράκαμψη



Κακώσεις των αγγείων της κοιλιάς

4 ΑΝΑΤΟΜΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΟΠΙΣΘΙΟ ΠΕΡΙΤΟΝΑΙΟ

Zone 4: Includes the perihepatic area, with the hepatic artery, the portal vein, the retrohepatic IVC, and hepatic veins.



Κακώσεις των αγγείων της κοιλιάς

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΤΡΑΥΜΑΤΟΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΕΝΤΟΠΙΣΗ

Zone	Description	Management
Zone I —midline retroperitoneum	Extends from the aortic hiatus to the sacral promontory and is divided into supramesocolic and inframesocolic zones	All injuries require surgical exploration
Zone II —lateral retroperitoneum	Extends on either side from the renal hila to the pericolic gutters Avoid exploration in blunt trauma	Explore all penetrating trauma
Zone III —pelvic retroperitoneum	Sacral promontory and encompasses the pelvis. Explore all penetrating trauma	Explore for expanding hematoma in penetrating trauma

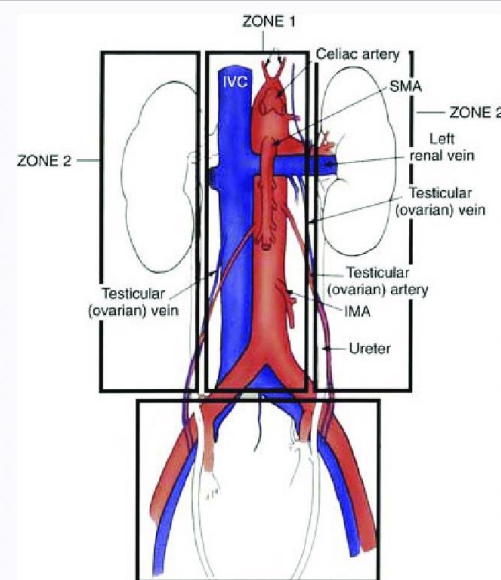


Table 1: Diagnostic classification of retroperitoneal hematoma.

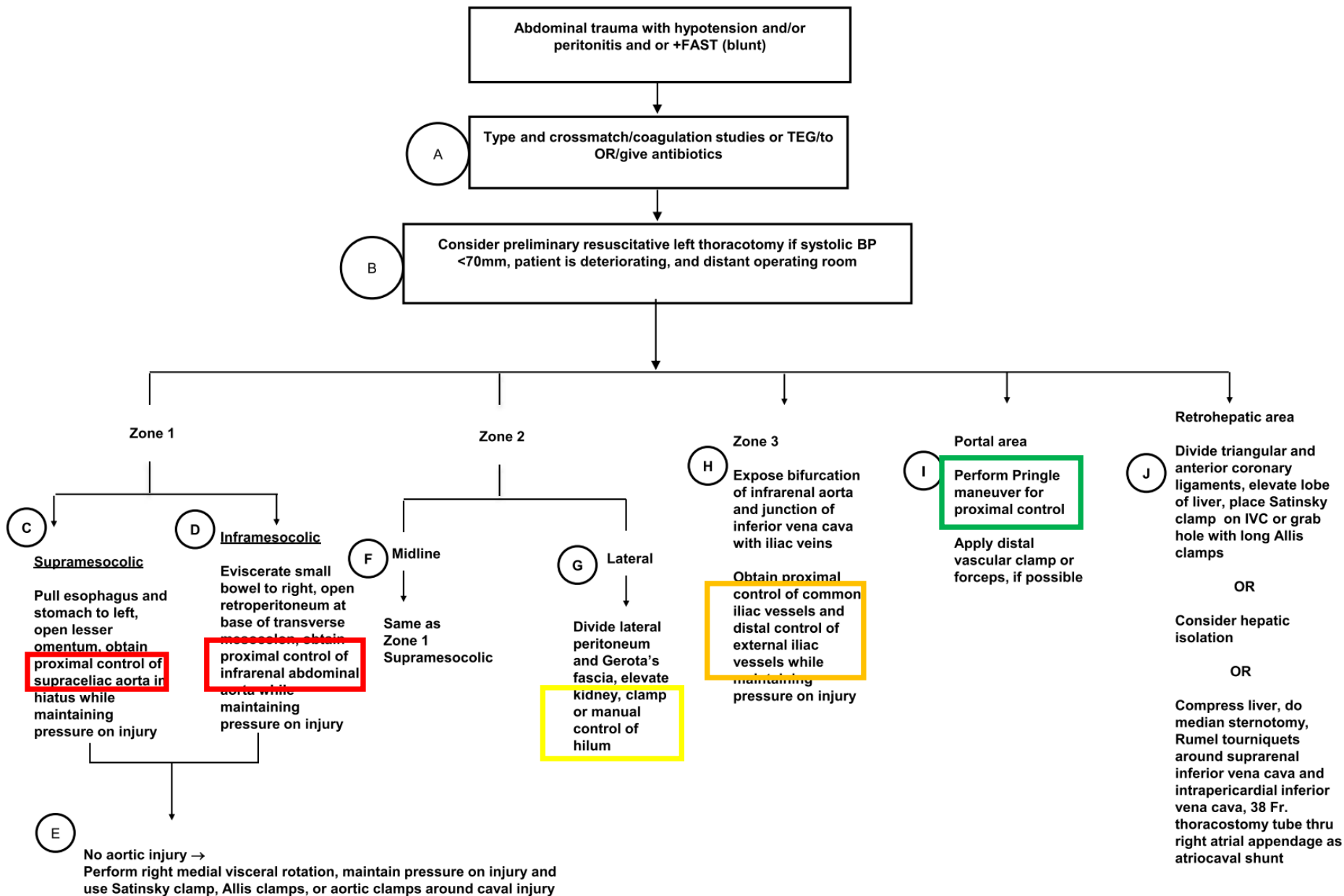
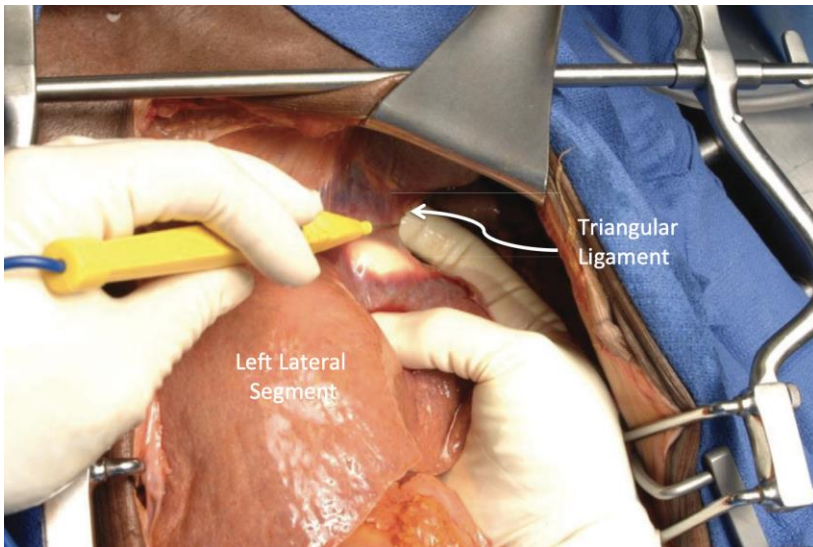


Figure 2. Abdominal vascular trauma: Approach to hemorrhage at laparotomy.

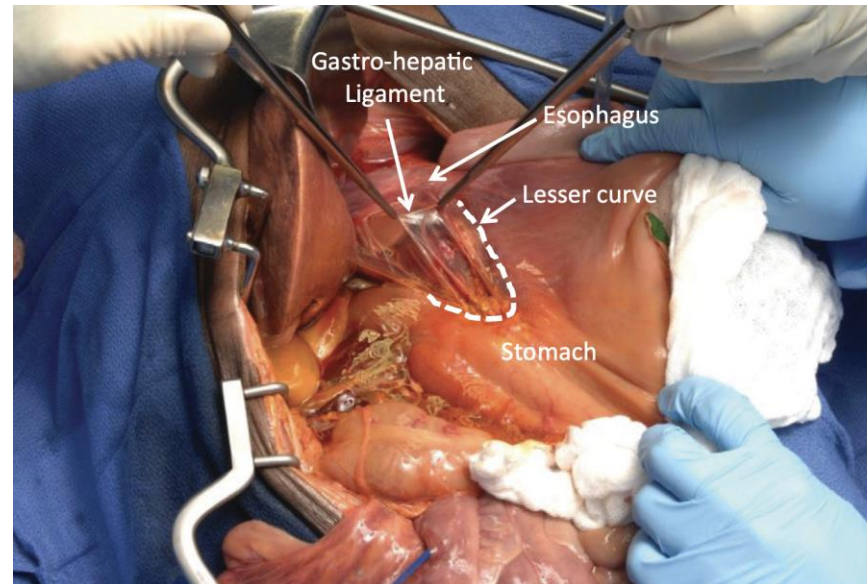
ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ ΚΟΙΛΙΑΣ

1) Supraceliac clamping υποδιαφραγματικός αποκλεισμός

Διατομή τριγώνου συνδέσμου



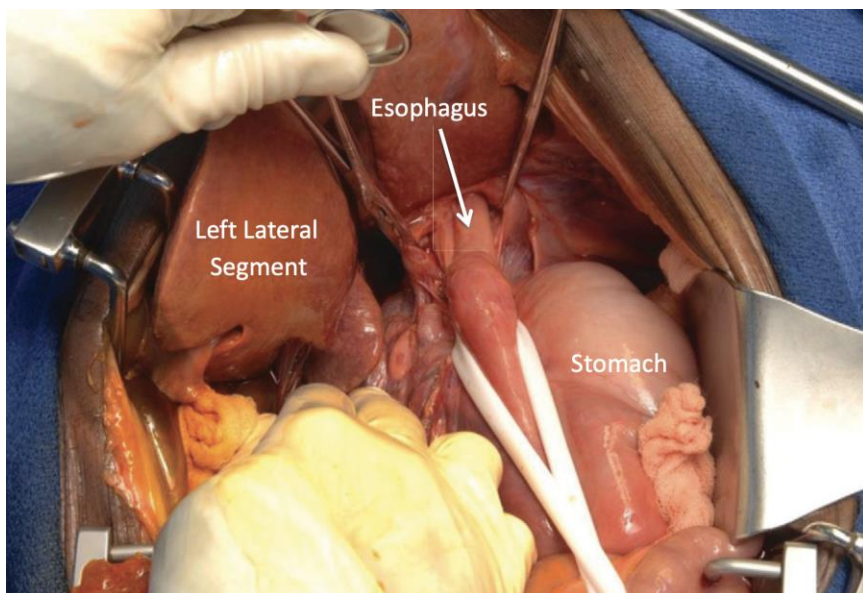
Διάνοιξη στον ελάσσονα
επιπλοικό θύλακο



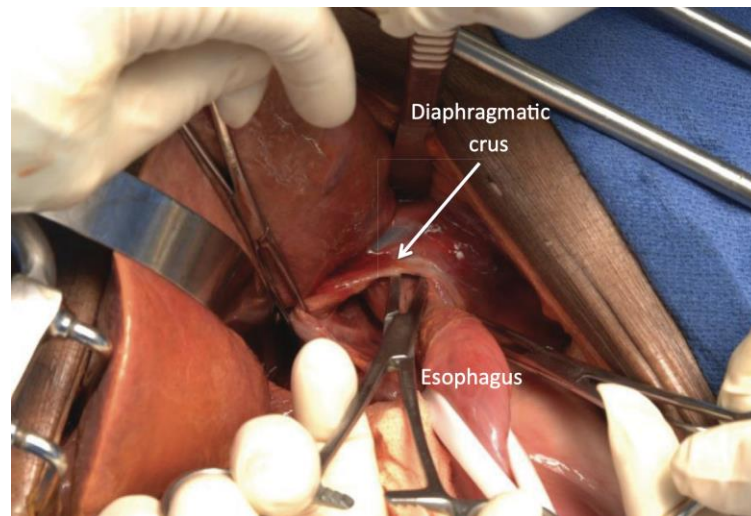
ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ ΚΟΙΛΙΑΣ

1) Supraceliac clamping υποδιαφραγματικός αποκλεισμός

Αναγνώριση οισοφάγου



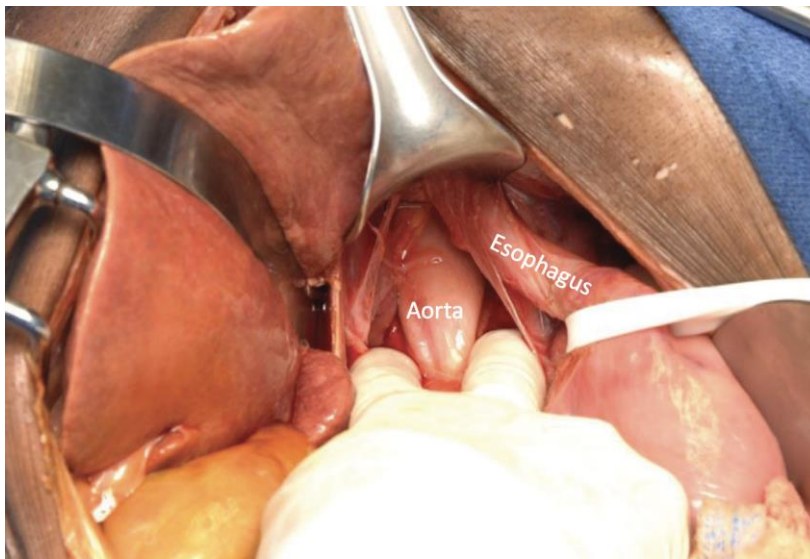
Διατομή σκελών διαγράμματος



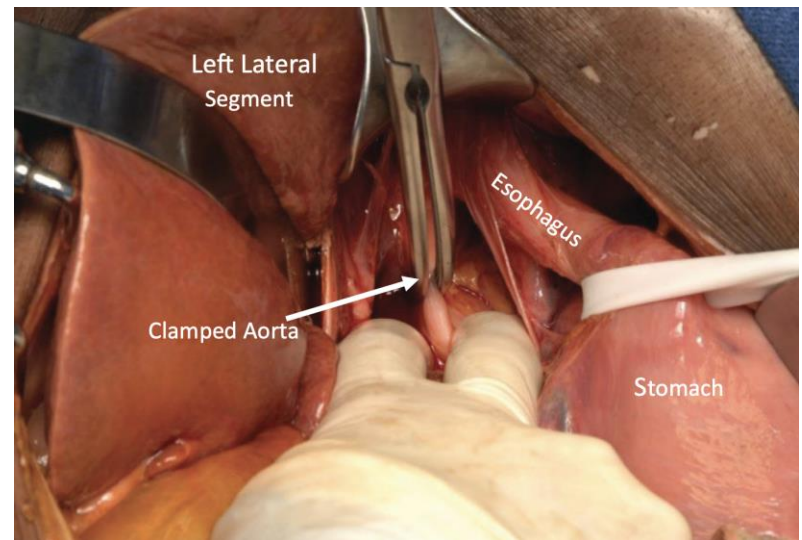
ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ ΚΟΙΛΙΑΣ

1) Supraceliac clamping υποδιαφραγματικός αποκλεισμός

Αμβλεία παρασκευή αορτής



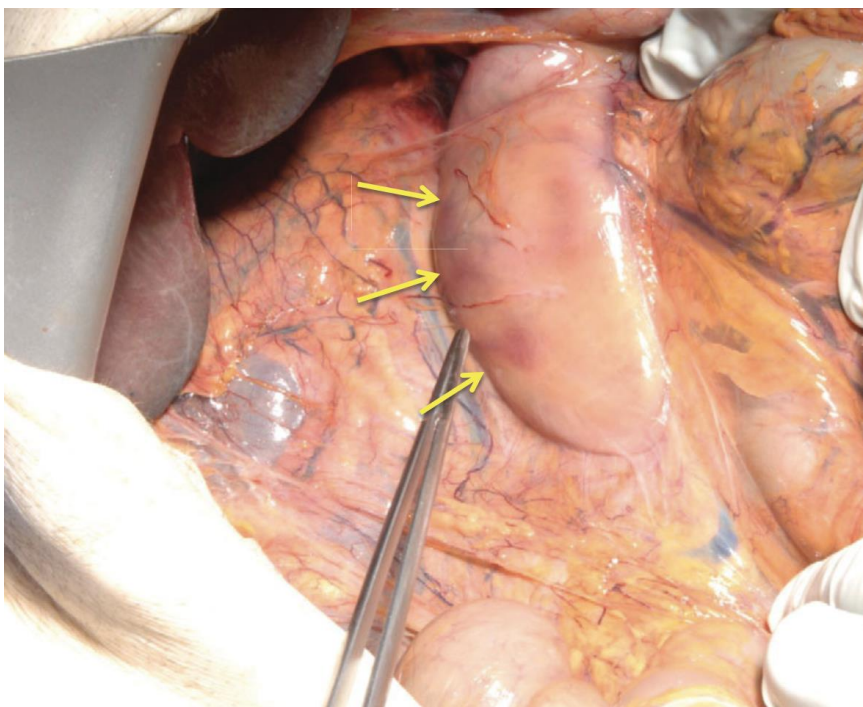
αγγειακός αποκλεισμός



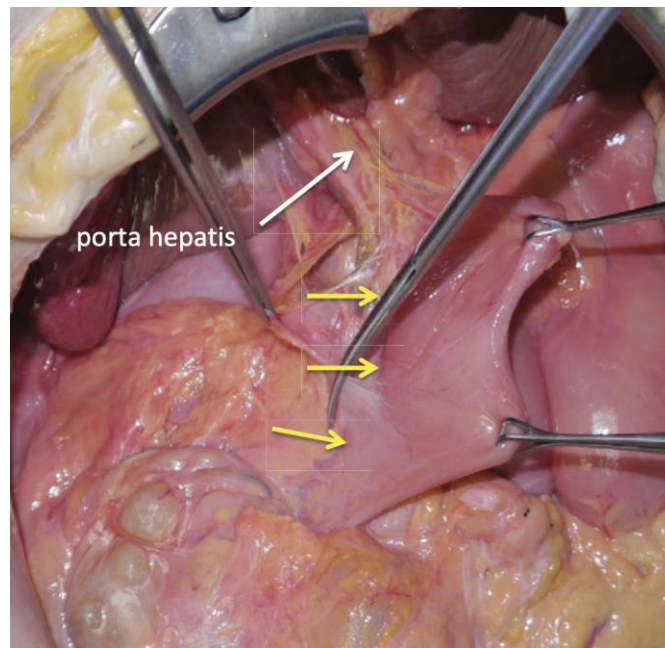
ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ ΚΟΙΛΙΑΣ

2) Kocher χειρισμός

Διατομή πλαγίου περιτοναίου



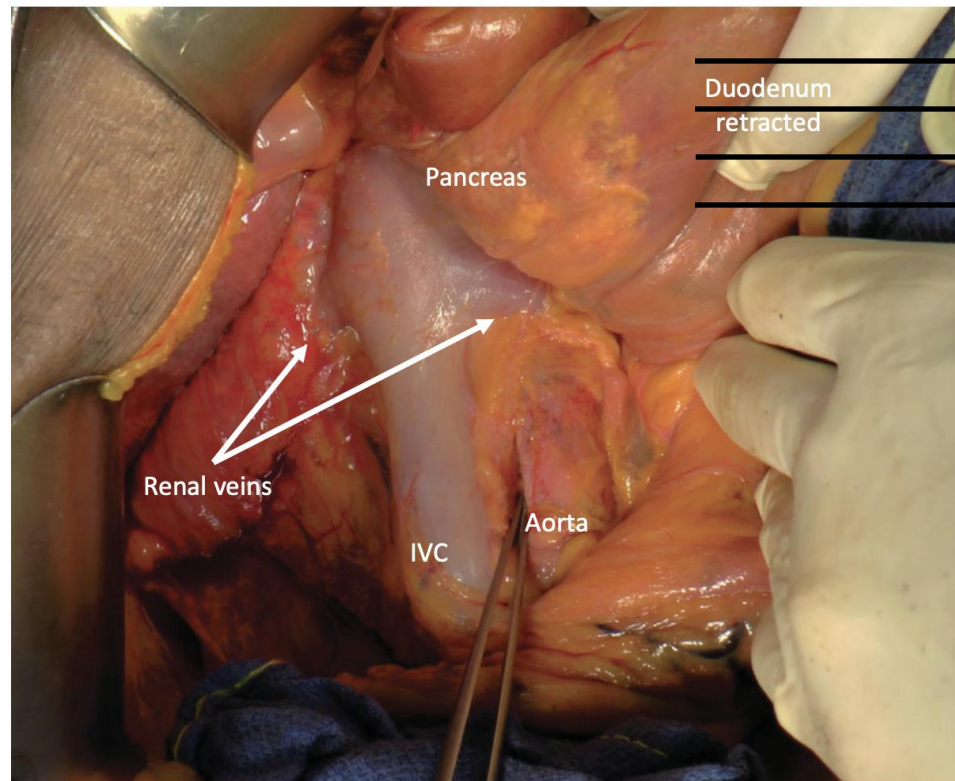
Κινητοποίηση 2^{ης} μοίρας
12δακτύλου



ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ ΚΟΙΛΙΑΣ

2) Kocher χειρισμός

έλξη 12δακτύλου έσω

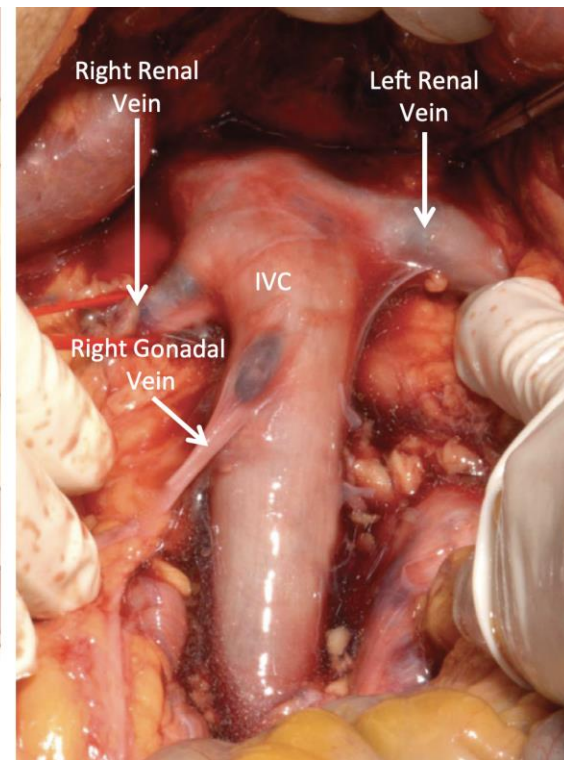
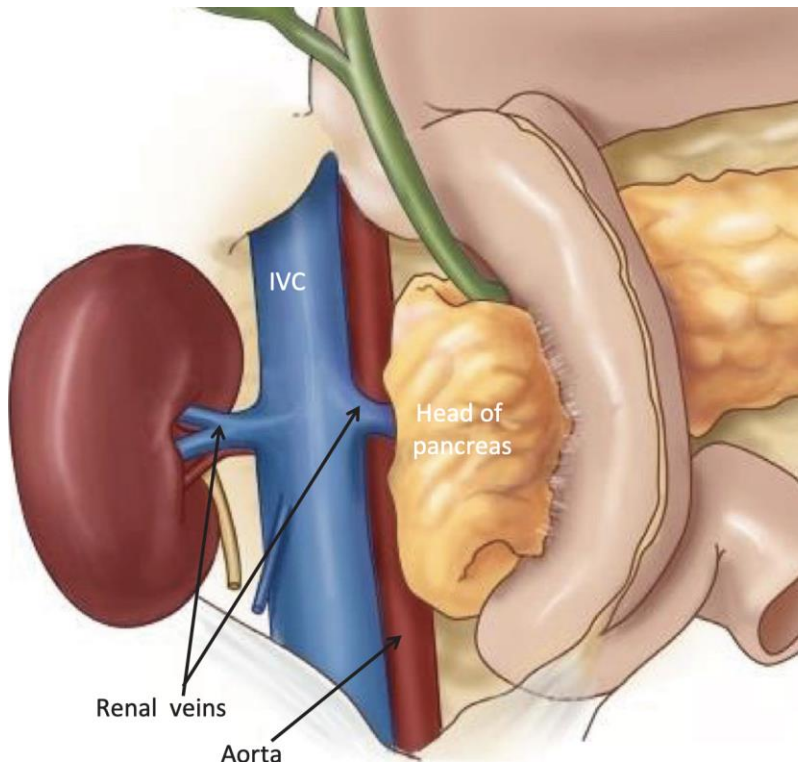


έσω

ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ ΚΟΙΛΙΑΣ

2) Kocher χειρισμός

Έσω στροφή των σπλάγχχνων → IVC και κλάδοι



ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ ΚΟΙΛΙΑΣ

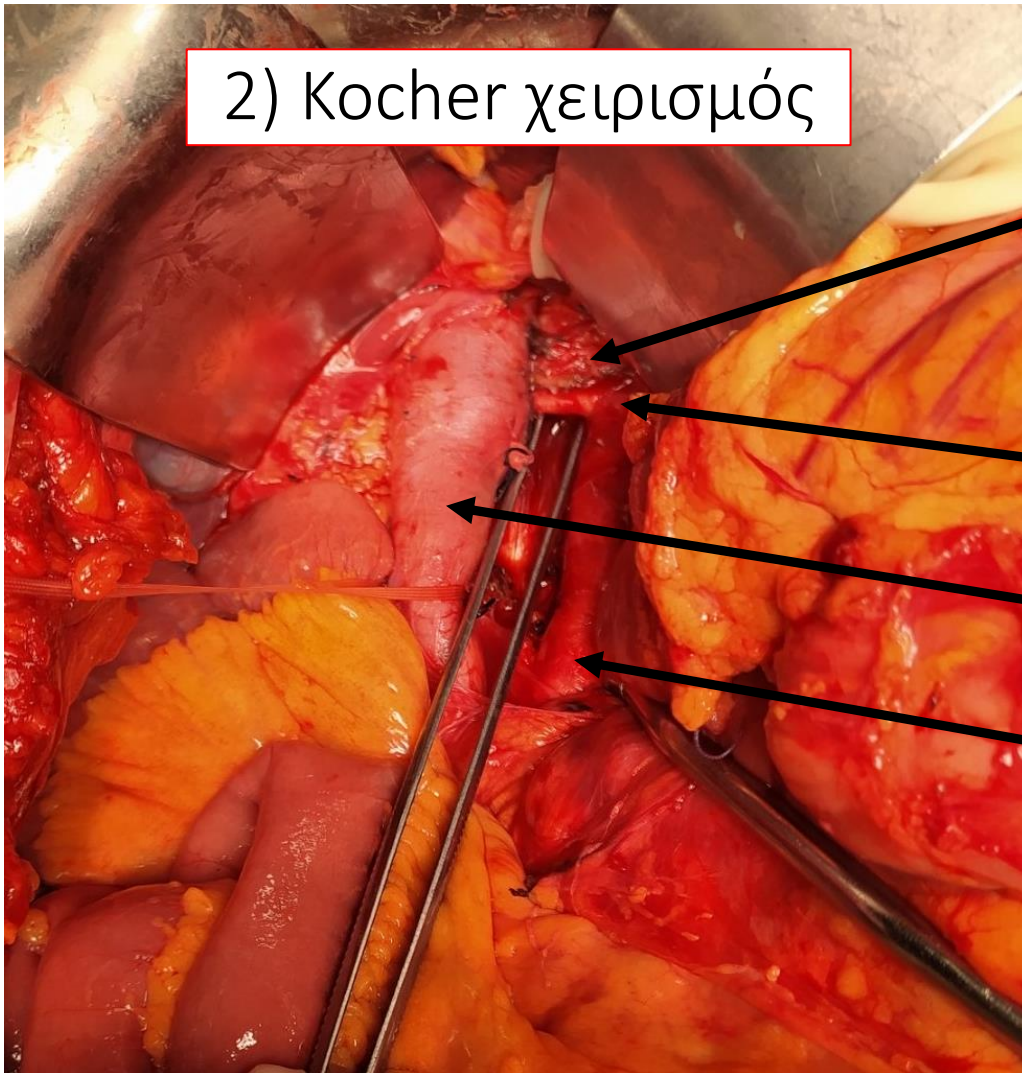
2) Kocher χειρισμός

Απολίνωση αριστερής
νεφρικής και οσφυικών
φλεβών

δεξιά νεφρική
αρτηρία

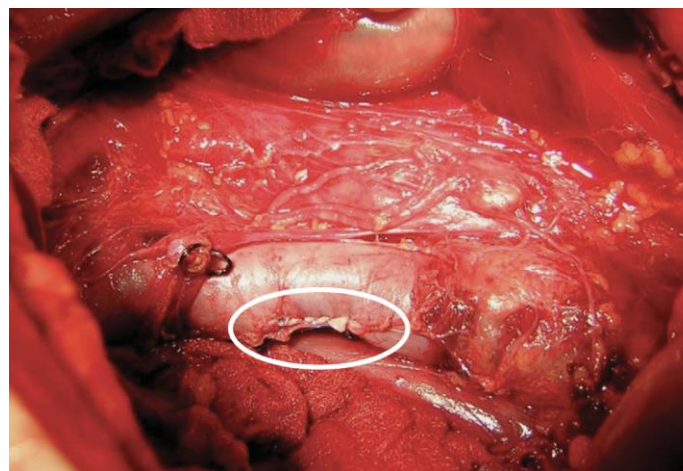
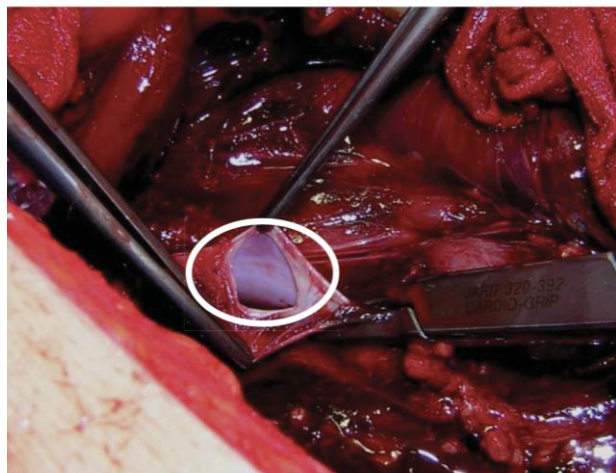
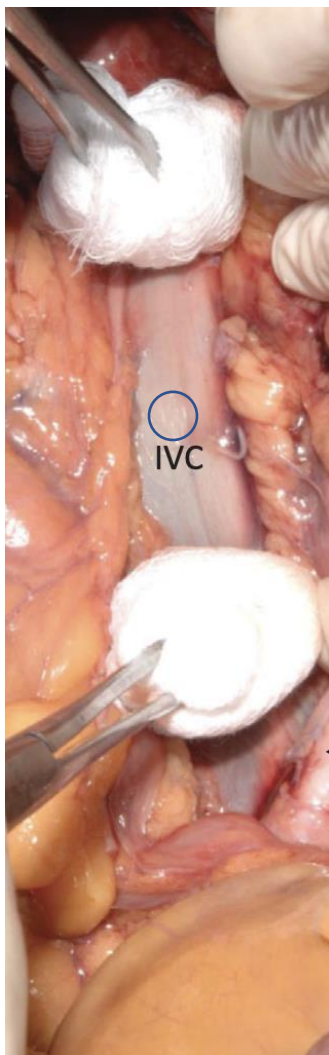
ΚΚΦ

κοιλιακή αορτή



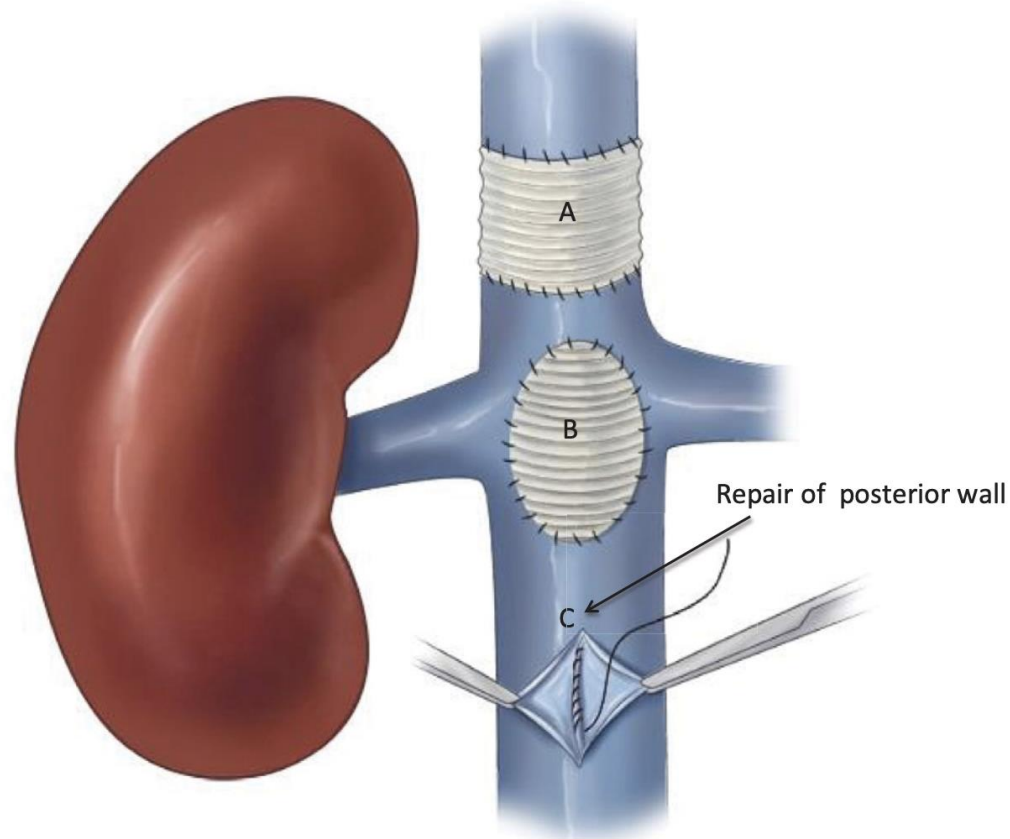
ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ ΚΟΙΛΙΑΣ

Έλεγχος αιμορραγίας από την ΚΚΦ



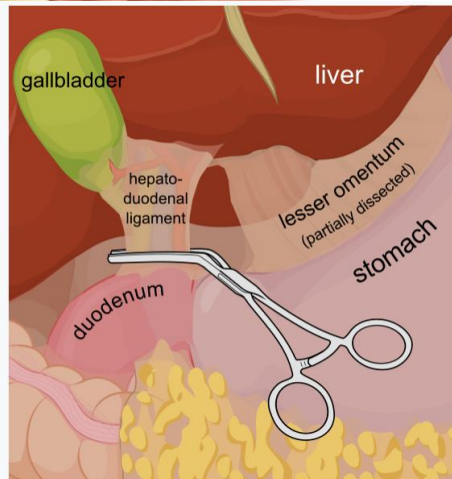
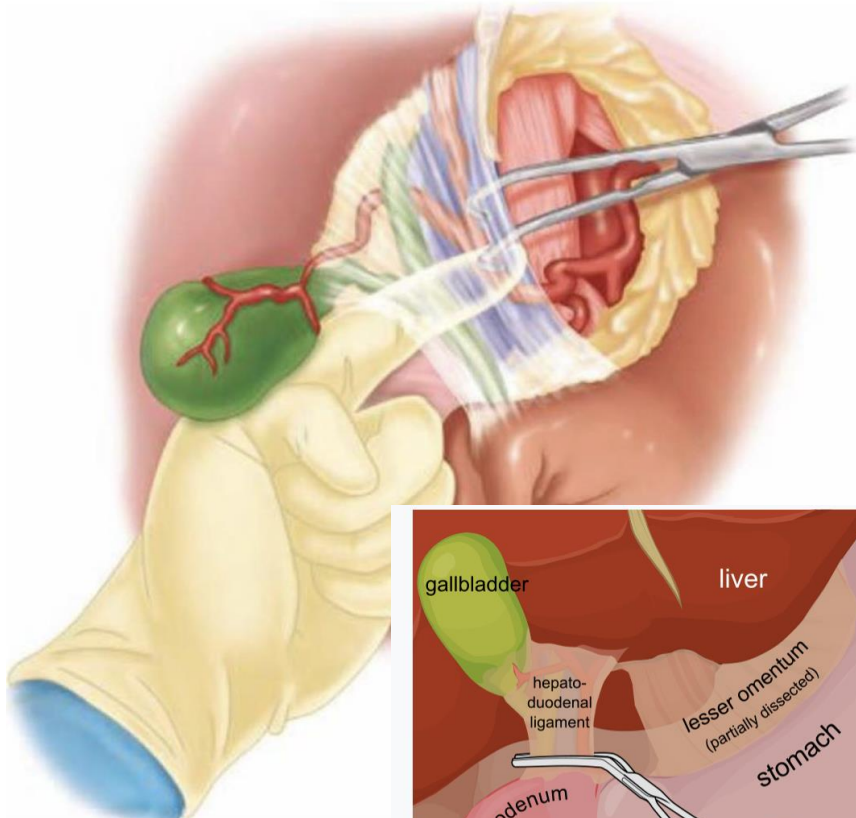
ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ ΚΟΙΛΙΑΣ

επιδιόρθωση αιμορραγίας από την ΚΚΦ



ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΤΡΑΥΜΑ ΚΟΙΛΙΑΣ

3) Pringle χειρισμός



Clamp στον ηπατο-
12δακτυλικό σύνδεσμο =
clamp σε **πυλαία φλέβα**
και **ηπατική αρτηρία**

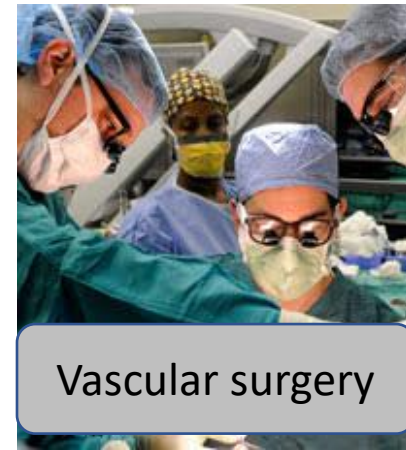
(c)



Αγγειακές κακώσεις άκρων



Αγγειακές κακώσεις άκρων



Η χειρουργική αντιμετώπιση του ασθενή πρέπει να είναι ΑΜΕΣΗ

2 βασικά είδη αγγειακών κακώσεων στα κάτω άκρα στον ασθενή στα ΤΕΠ

αιμορραγία



ισχαιμία



Αρχική αγγειακή εκτίμηση στα ΤΕΠ

ΙΣΧΑΙΜΙΑ

REMEMBER THE 6 P'S:

- 1) PAIN
- 2) PALLOR
- 3) PULSELESSNESS
- 4) PERISHING COLD
(POIKILOTHERMIA)
- 5) PARASTHESIAS
- 6) PARALYSIS

Fixed
mottling &
cyanosis



Αρχική αγγειακή εκτίμηση στα ΤΕΠ

“hard
signs of
vascular
injury”

- **6 P's**
- **Αιμάτωμα που επεκτείνεται**
(*expanding hematoma*)
- **Σφυγμική αιμορραγία**
(*pulsatile bleeding*)
- **Ροίζος / φύσημα** στην
περιοχή της κάκωσης →
ψευδοανεύρυσμα

2 βασικά είδη αγγειακών κακώσεων στα κάτω άκρα στον ασθενή στα ΤΕΠ

αιμορραγία



ισχαιμία



Υψηλή κλινική υποψία στα ΤΕΠ

Αρχική αγγειακή εκτίμηση στα ΤΕΠ

“soft
signs of
vascular
injury”

- **Εγγύτητα τραύματος με αγγειακή δομή:**
οι ορθοπεδικές κακώσεις είναι εξ’
ορισμού πλησίον αγγειακών δομών
- **Υποψία ισχαιμίας (διαφορά Θ)**
- **Νευρολογική κάκωση** στο κάτω άκρο
- **Ιστορικό σημαντικής αιμορραγίας** στον
τόπο του ατυχήματος ή **μη σφύζουσα**
αιμορραγία

Αγγειακή εκτίμηση στα ΤΕΠ

1) Ψηλάφηση σφύξεων

Ιγνυακή



Οπίσθια
κνημιαία

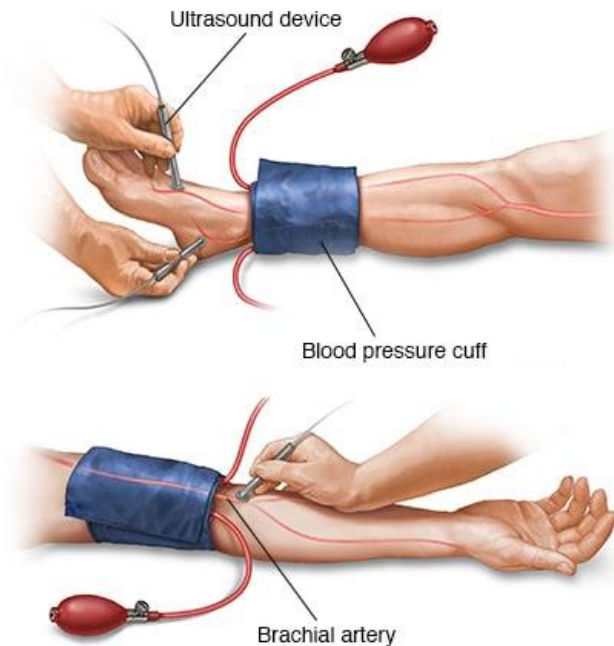


Ραχιαία
άκρου ποδός



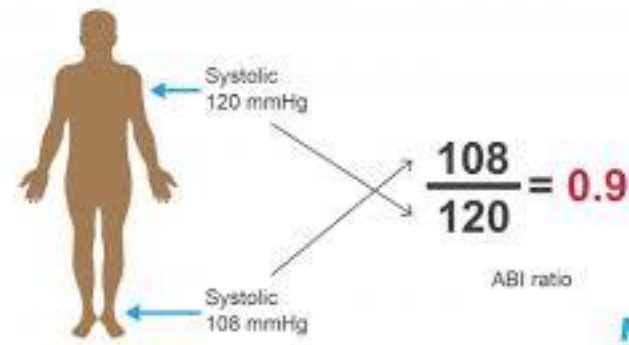
Αγγειακή εκτίμηση στα ΤΕΠ

2) Σφυρο-βραχιόνιος δείκτης (*Ankle-Brachial Index*)



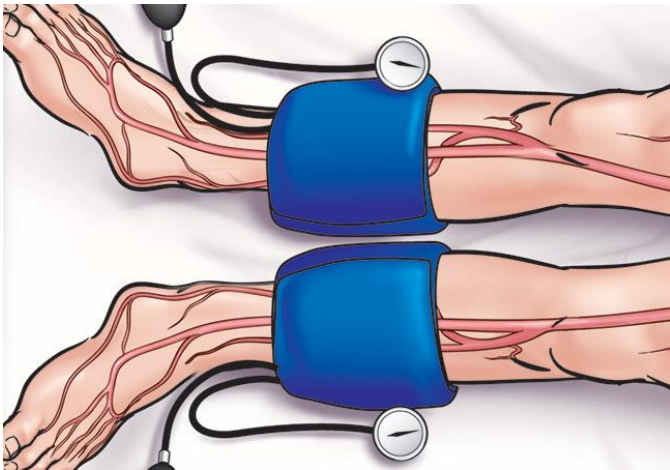
$$\text{Right ABI} = \frac{\text{Highest Pressure in Right Foot}}{\text{Highest Pressure in Both Arms}}$$

Stanford Medicine 25



Αγγειακή εκτίμηση στα ΤΕΠ

3) Δείκτης αρτηριακής παροχής (*Arterial Perfusion Index*)



$$API = \frac{\text{ΣΑΠ στο πάσχον σκέλος}}{\text{ΣΑΠ στο ετερόπλευρο σκέλος}}$$

Αγγειακή εκτίμηση στα ΤΕΠ

API ή ABI < 0.9

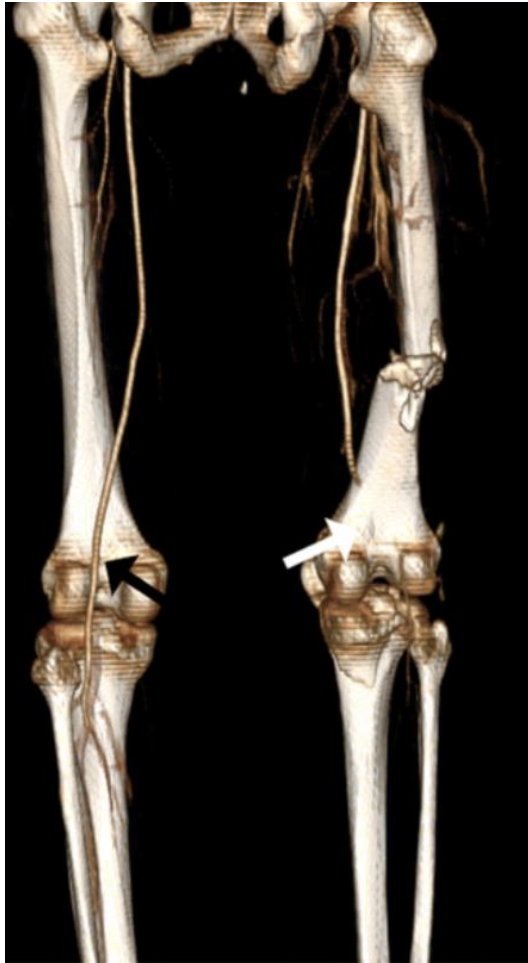
sensitivity 95%
specificity of 97%
negative predictive value 100%



Η Αγγειακή κάκωση ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΕΙ

! ΠΡΟΣΟΧΗ σε ΣΔ, ηλικιωμένους, αγγειακού ασθενείς πρέπει να αναζητούμε ιστορικό πρόσφατου ABI / API για σύγκριση

Αγγειακή εκτίμηση στα ΤΕΠ



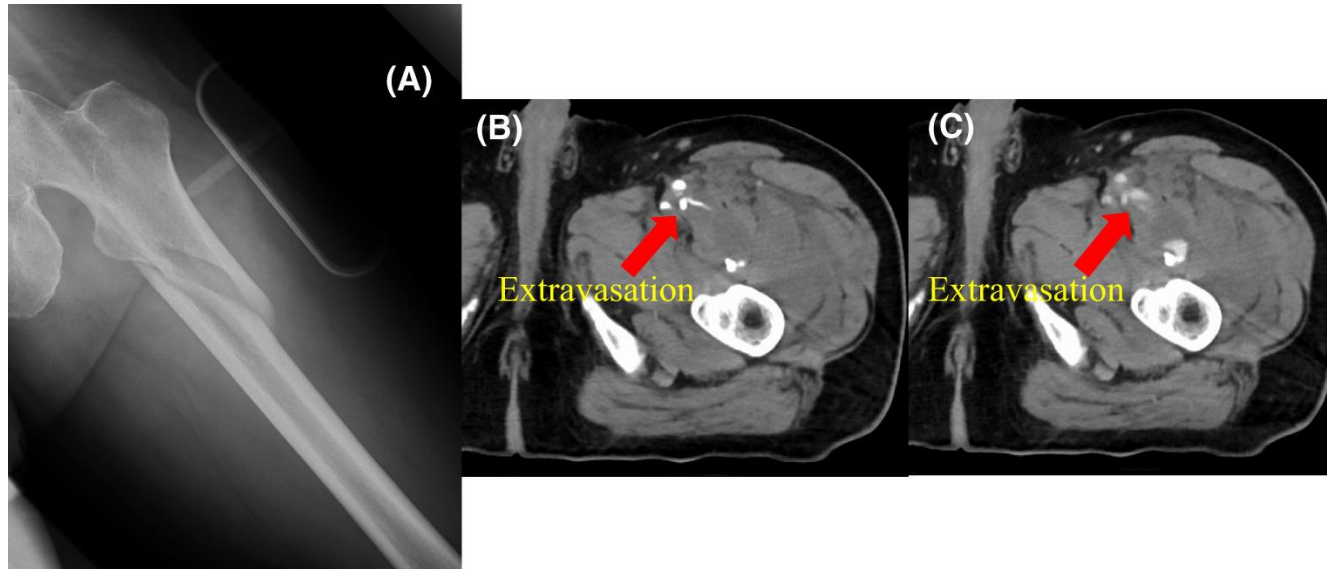
4) Αξονική Αγγειογραφία κάτω άκρων (CTA)



1) Διακοπή / μείωση ροής του
σκιαγραφικού στην αρτηρία

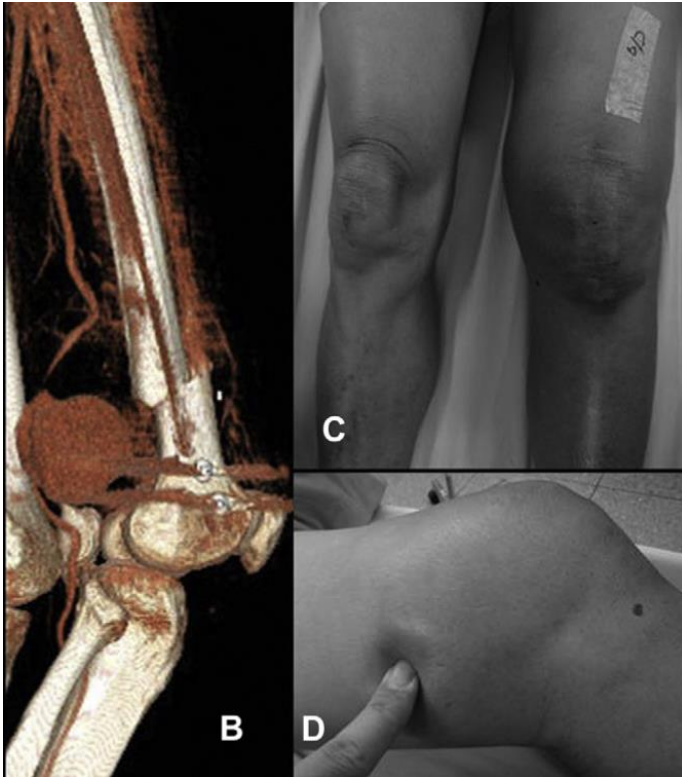
Αγγειακή εκτίμηση στα ΤΕΠ

4) Αξονική Αγγειογραφία κάτω άκρων (CTA)



2) Ενεργός εξαγγείωση

Αγγειακή εκτίμηση στα ΤΕΠ



4) Αξονική Αγγειογραφία
κάτω άκρων (CTA)



3) Ψευδοανεύρυσμα

! CTA με καθυστερημένη φλεβική φάση !

Αγγειακή εκτίμηση στα ΤΕΠ



4) Αξονική Αγγειογραφία
κάτω άκρων (CTA)



4) Αρτηριο-φλεβική επικοινωνία

! CTA με καθυστερημένη φλεβική φάση !

Μετά την τεκμηρίωση της αγγειακής
κάκωσης στο κάτω άκρο??



WHAT'S NEXT?

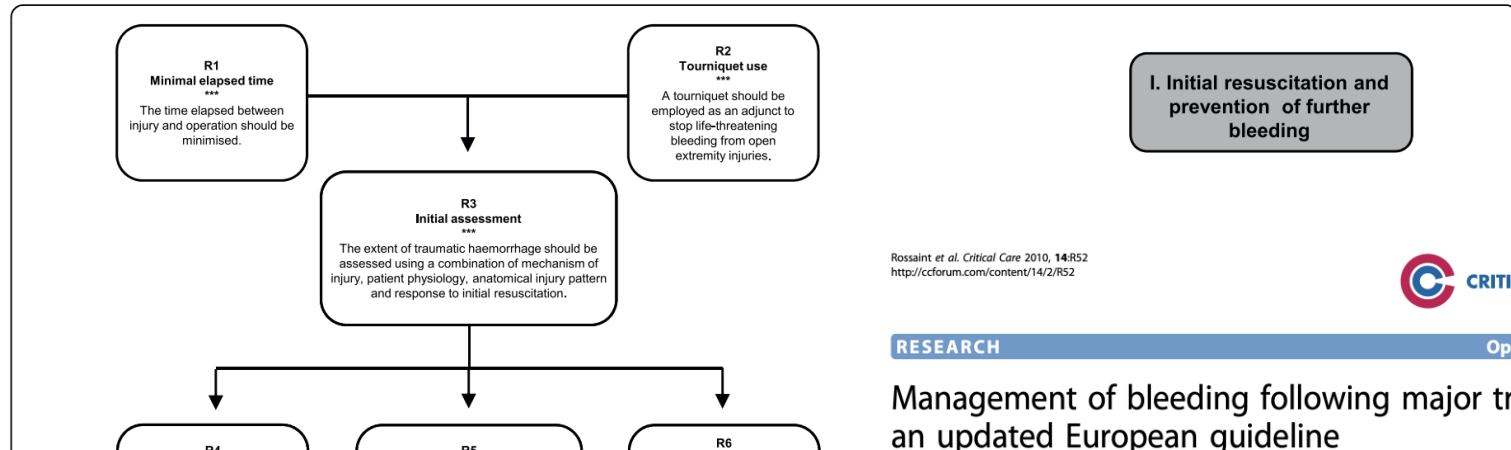
Μετά την τεκμηρίωση της αγγειακής
κάκωσης στο κάτω άκρο

Πριν ο ασθενής οδηγηθεί στο χο για αποκατάσταση
της ορθοπαιδικής / αγγειακής κάκωσης...

DAMAGE CONTROL !!!

Προτεραιότητα σε απειλητικές κακώσεις
κεφαλής – τραχήλου – θώρακα – κοιλιάς !!

DAMAGE CONTROL !!!



Management of bleeding following major trauma: an updated European guideline

Rolf Rossaint¹, Bertil Bouillon², Vladimir Cerny³, Timothy J Coats⁴, Jacques Duranteau⁵, Enrique Fernández-Mondéjar⁶, Beverley J Hunt⁷, Radko Komadina⁸, Giuseppe Nardi⁹, Edmund Neugebauer¹⁰, Yves Ozier¹¹, Louis Riddez¹², Arthur Schultz¹³, Philip F Stahel¹⁴, Jean-Louis Vincent¹⁵, Donat R Spahn^{16*}

Έλεγχος της αιμορραγίας από το κάτω άκρο με tourniquet !!!



FIGURE 8-2 The judicious use of a tourniquet can be lifesaving and/or limb-saving in the presence of ongoing hemorrhage.

Έλεγχος βιωσιμότητας του κάτω άκρου



Reconstruction vs.
primary
amputation???



Δύσκολη απόφαση – απαιτεί MDM !!

Πρέπει να συνυπολογίζεται

- η γενικότερη κατάσταση του ασθενή,
- η σοβαρότητα της ορθοπεδικής/αγγειακής κάκωσης,
 - ο χρόνος ισχαιμίας,
- η πολυπλοκότητα της επέμβασης,
 - η MTX αποκατάσταση,
 - MTX λοιμώξεις

Έλεγχος βιωσιμότητας του κάτω άκρου

TABLE 12-4 Mangled Extremity Severity Scoring System (MESS)

Criterion	Score
<i>Skeletal/Soft Tissue Injury</i>	
Low energy	1
Medium energy	2
High energy	3
Very high energy	4
<i>Limb Ischemia</i>	
Pulse reduced or absent but normal perfusion	1 ^a
Pulseless, diminished capillary refill	2 ^a
Cool, paralyzed, insensate, numb	3 ^a
<i>Shock</i>	
SBP always >90 mm Hg	0
SBP transiently <90 mm Hg	1
SBP persistently <90 mm Hg	2
<i>Age (yr)</i>	
<30	0
30–50	1
>50	2

^aDouble value if duration of ischemia exceeds 6 hours.
SBP, systolic blood pressure.

MESS Score

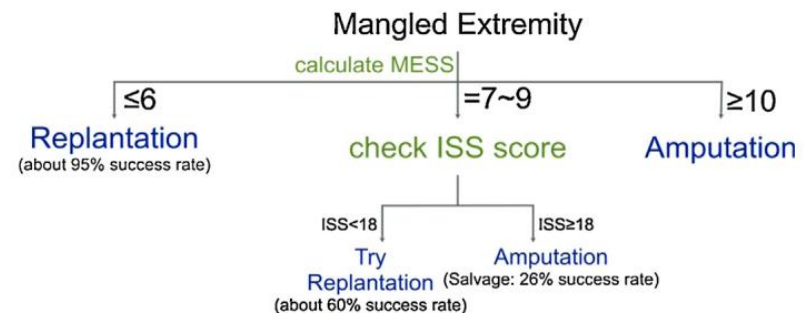


Fig. 1. Chart flow of decision making for mangled lower extremities.

Ποια κάκωση έχει προτεραιότητα στο χο?

Ορθοπαιδική πρώτα

- Άμεση σταθεροποίηση του οστού
- Μείωση της αιμορραγίας από το κάταγμα
 - (-) καθυστέρηση της επαναγγείωσης / δυσχέρεια αγγειακής επέμβασης λόγω ορθοπεδικών υλικών στο πεδίο

Αγγειακή πρώτα

- Ταχύτερη αποκατάσταση της αιμάτωσης στο άκρο
- (-) δυσκολία λόγω ασταθούς οστού
 - Πιθανότητα για νέα αγγειακή κάκωση κατά την ορθοπεδική αποκατάσταση που ακολουθεί
 - ηπαρίνη

Πόσο χρόνο ισχαιμίας έχουμε...?

Methods: We analyzed the records of 3,441,259 injured patients

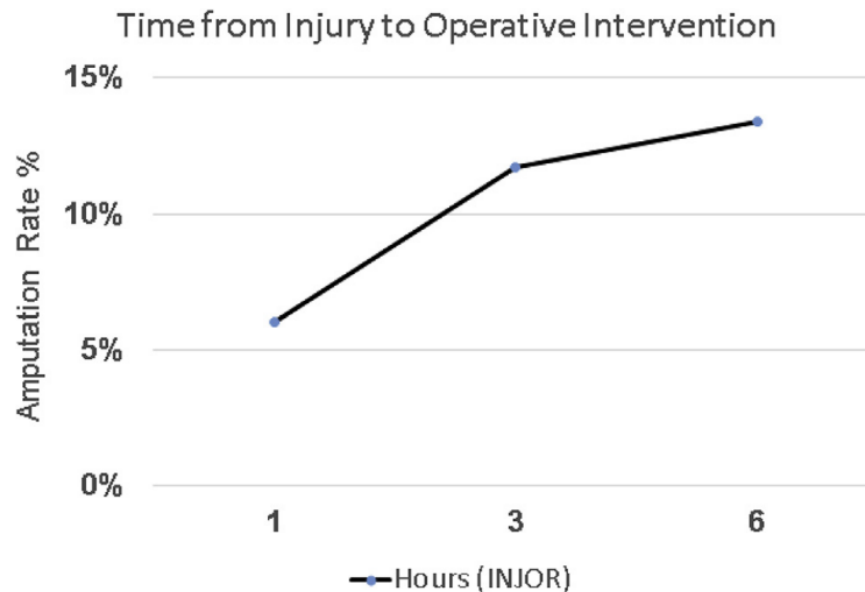


Fig. Relationship between injury to operating room (INJOR) times and amputation rates.

Αγγειακή
κάκωση

1 ώρα βέλτιστη
6 ώρες δυνατή

Conclusions: Optimal limb salvage is achieved when revascularization of lower extremity arterial injury occurs within 1 hour of injury. To improve survival and recovery after extremity arterial injury, efforts should be focused on strategies to expedite reperfusion of the injured limb. (J Vasc Surg 2019;69:1519-23.)

(J Vasc Surg 2019;69:1519-23.)

Πώς πραγματοποιείται η αγγειακή αποκατάσταση?

1) απολίνωση

- Δεν αποτελεί πρώτη επιλογή –

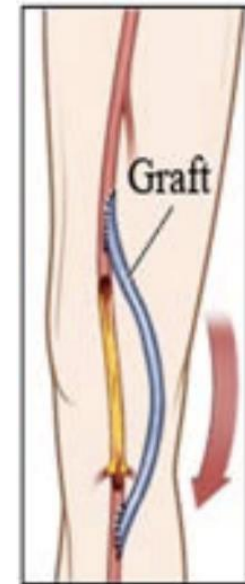
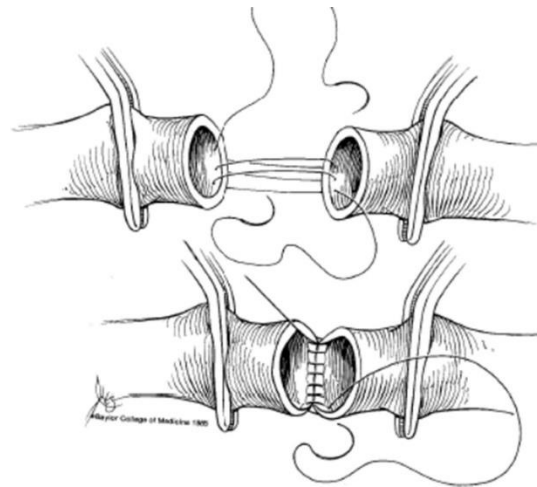
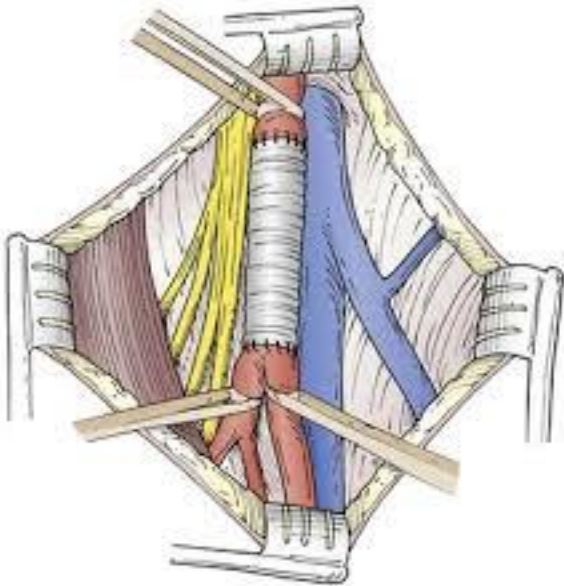
ΕΞΑΙΡΕΣΗ

- ***“life over limb”***

Θα πρέπει πάντα να επιχειρείται αποκατάσταση στο σταθερό ασθενή!

Πώς πραγματοποιείται η αγγειακή αποκατάσταση?

2) συρραφή - παράκαμψη



Αποφυγή συνθετικών μοσχευμάτων → κίνδυνος ΜΤΧ λοίμωξης

Πώς πραγματοποιείται η αγγειακή αποκατάσταση?

3) Ενδαγγειακές τεχνικές

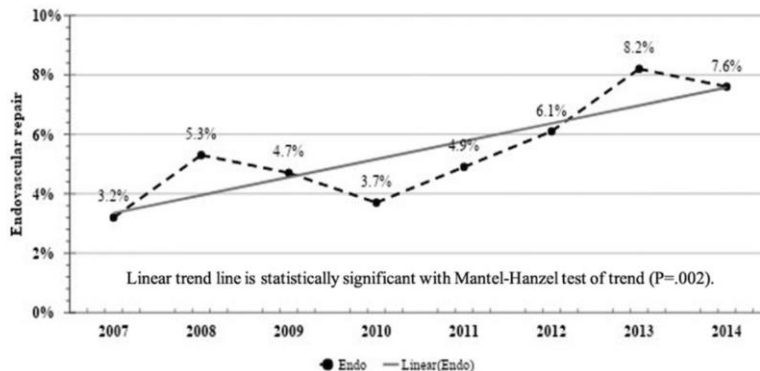


Fig 2. Trend of endovascular repair of superficial femoral artery (SFA)/popliteal artery (PA) injuries over time, using a linear trend line and Mantel-Haenszel test for trend.

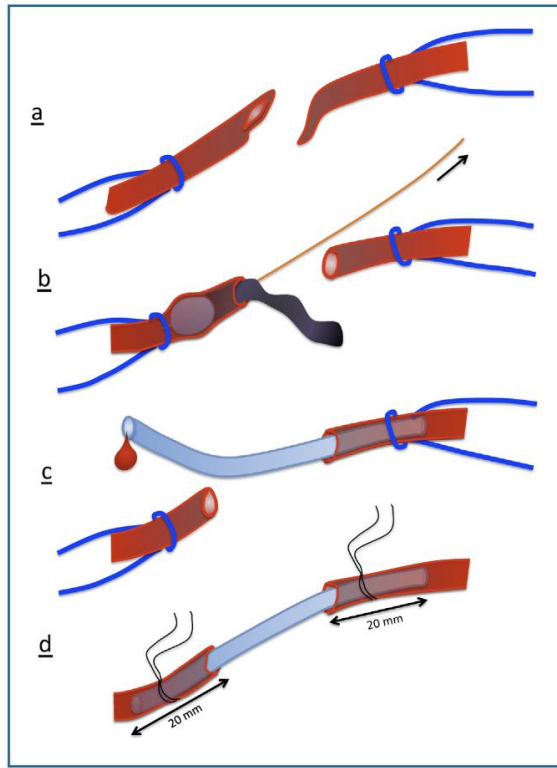
**140% αύξηση στη χρήση
Ενδαγγειακών τεχνικών**

**Endo=Open για
Amputation-free survival**

Table II. Multivariate logistic regression of in-hospital AFS in patients with isolated SFA/PA injury (n = 2697)

Variable	OR	95% CI	Adjusted P value
Endovascular vs open repair	1.053	0.551-2.012	.876

Τι γίνεται αν πρέπει να αναταχθεί –
σταθεροποιηθεί το σκέλος, αλλά ο χρόνος
ισχαιμίας είναι ήδη παρατεταμένος?



REVIEW

Temporary vascular shunt for damage control of extremity vascular injury: A toolbox for trauma surgeons

Journal of Visceral Surgery (2015) 152, 363–368

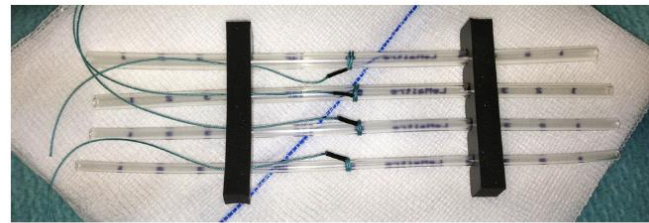
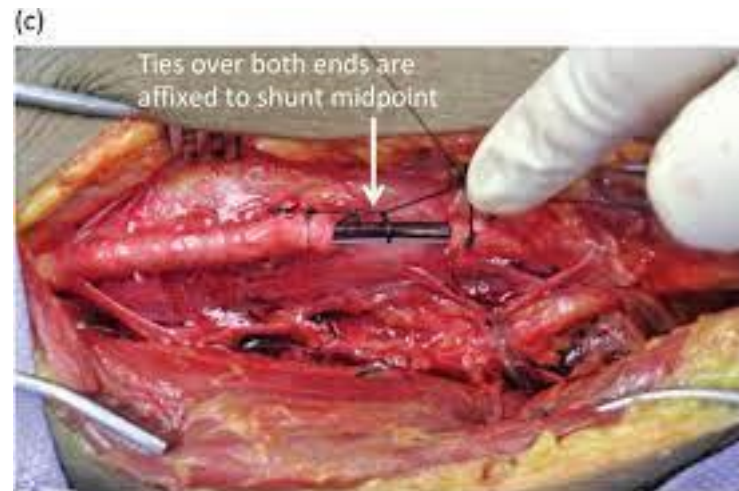
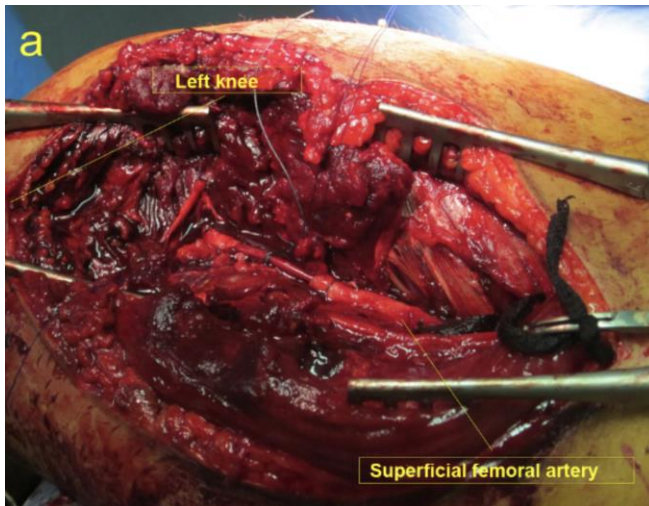


Figure 2. Argyle® shunt (Kendall Healthcare Products, Mansfield,

Χρήση shunt για προσωρινή
αποκατάσταση της κυκλοφορίας

Τι γίνεται αν πρέπει να αναταχθεί –
σταθεροποιηθεί το σκέλος, αλλά ο χρόνος
ισχαιμίας είναι ήδη παρατεταμένος?



Τι γίνεται αν πρέπει να αναταχθεί – σταθεροποιηθεί το σκέλος, αλλά ο χρόνος ισχαιμίας είναι ήδη παρατεταμένος?

PROCEDURES AND TECHNIQUES

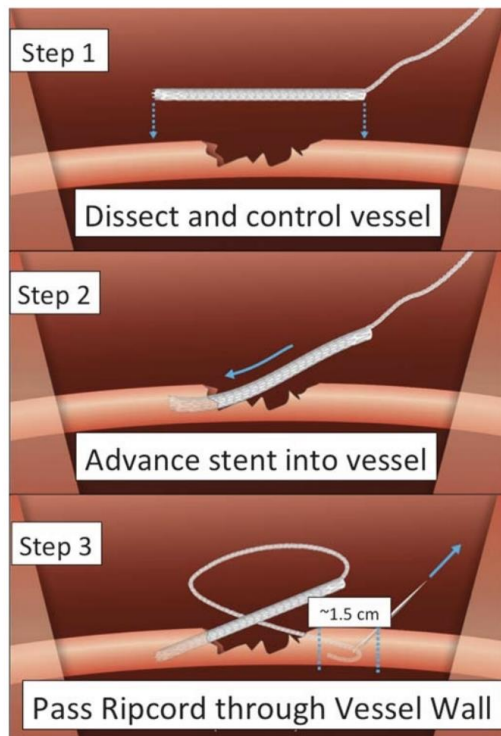


Figure 2. Steps 1 to 3 of deployment. (1) Dissect out the vessel and gain proximal and distal control. (2) Advance leading edge of stent into vessel. (3) Thread “rip cord” onto a free needle. This needle is passed inside to out through the trailing edge of the vessel at least 15 mm from healthy intima.

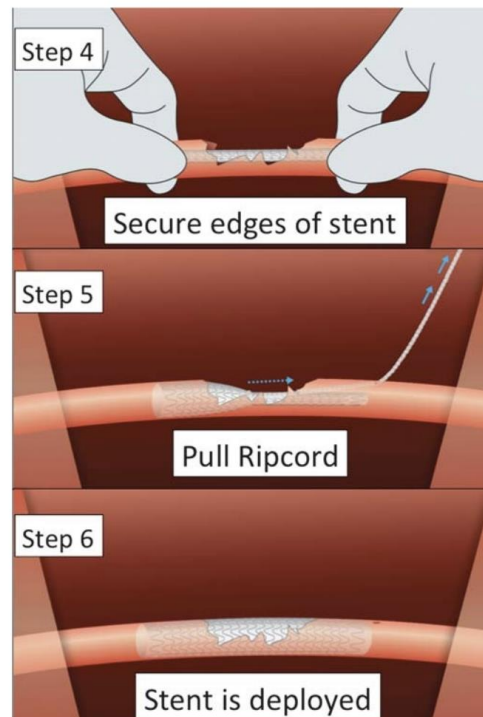
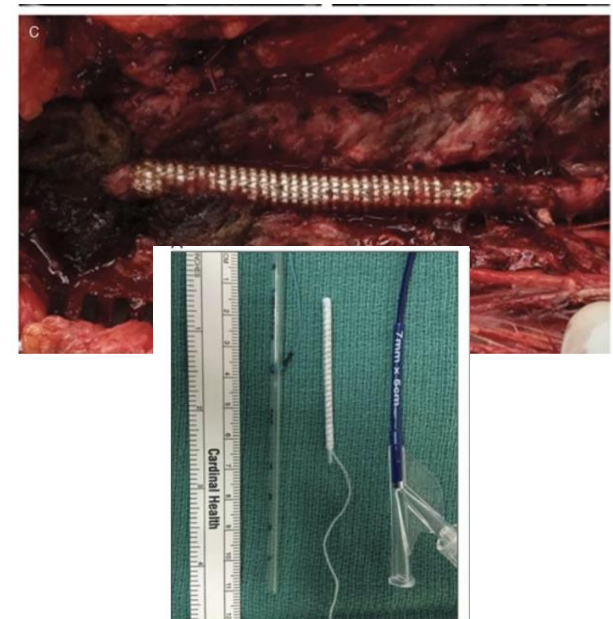


Figure 3. Steps 4 to 6 of deployment. (4) Slide stent into place and secure with manual pressure. (5) The assistant pulls on the ripcord. The vector of pull must be parallel to the stent. The stent will deploy as the ripcord is pulled. (6) Stent is completely deployed and rip cord is removed.

Direct-site endovascular repair (DSER): A novel approach to vascular trauma

Anders J. Davidson, MD, Lucas P. Neff, MD, Joseph J. DuBose, MD, James B. Sampson, MD, Christopher M. Abbot, MD, and Timothy K. Williams, MD, Travis Air Force Base, California



Σύνδρομο διαμερίσματος

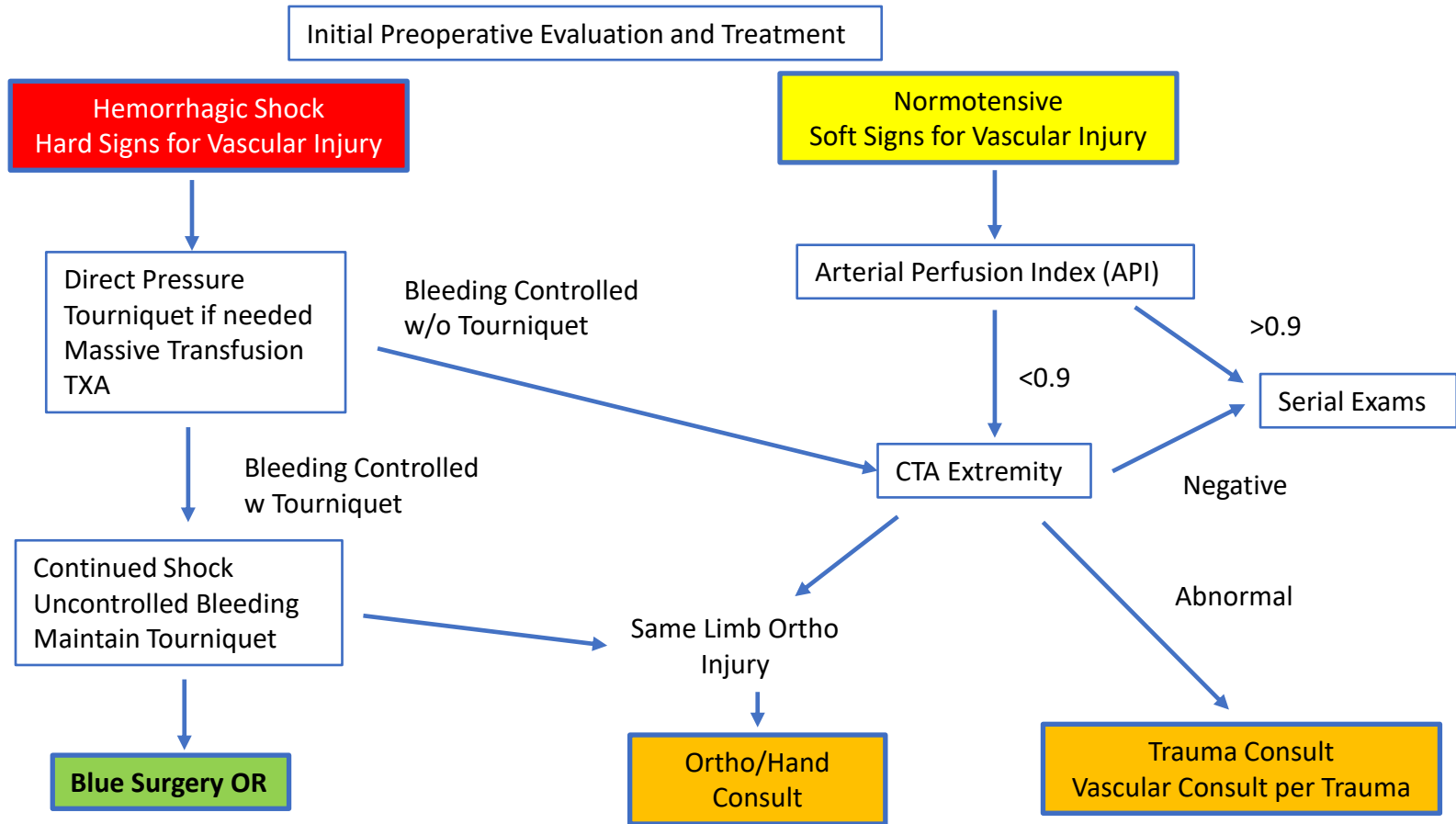


› [Ann Vasc Surg. 2013 Aug;27\(6\):802.e1-4.](#)

Σύνδρομο διαμερίσματος



UK Trauma Protocol Manual



OR Coordination	1 st step	2 nd step	3 rd step	Consideration
VS Stable Ortho / Vascular	Ortho for reduction / ex fix	Red for definite vascular repair		Berchtold table Fasciotomy
VS Unstable Ortho / Vascular	Blue for ligation / shunting	Ortho for reduction / ex fix	Definite vascular repair (Red vs Blue)	Berchtold table Sterile tourniquet Fasciotomy

Συμπεράσματα

- Το **αγγειακό τραύμα** αποτελεί προτεραιότητα για τον τραυματία
- Ο άμεσος αγγειακός έλεγχος με ενδαγγειακή ή ανοιχτή τεχνική είναι επιβεβλημένος στον ασταθή ασθενή
- Στον σταθερό ασθενή πρέπει να πραγματοποιείται απεικονιστικός έλεγχος ώστε να σχεδιάζεται **ο τύπος της αγγειακής αποκατάστασης**

Συμπεράσματα

- Σε κάθε κάκωση στο κάτω άκρο πρέπει να γίνεται αναζήτηση “hard” & “soft sings” για αγγειακή κάκωση
- Ψηλάφηση **περιφερικών σφύξεων**, υπολογισμός **ABI/API** είναι απαραίτητα στην κλινική εκτίμηση
- Η **CTA** μπορεί να αναδείξει ενεργό εξαγγείωση, διακοπή της αιματικής ροής, ΨΑ, AVF
- Η υψηλή κλινική υποψία μπορεί να «σώσει» το σκέλος

Συμπεράσματα

- **Damage control** με **tourniquet** και έλεγχος για πιο «επείγουσες» κακώσεις είναι απαραίτητα
- Έλεγχος βιωσιμότητας του σκέλους
- Χρήση **προσωρινού shunt**, αν χρειάζεται χρόνος για σταθεροποίηση του οστού
- Απαιτείται συνεργασία/συντονισμός των χειρουργικών ειδικοτήτων και πρωτόκολλο αντιμετώπισης του αγγειακού τραυματία

Ευχαριστώ πολύ

