



ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ  
ΑΣΚΛΗΠΕΙΟ ΒΟΥΛΑΣ

*Σεραφετινίδης Εφραίμ  
Ουρολογική Κλινική  
Γ. Ν. «Ασκληπιείο» Βούλας  
Δντης Αν. Καθ. Δ. Δελακάς*

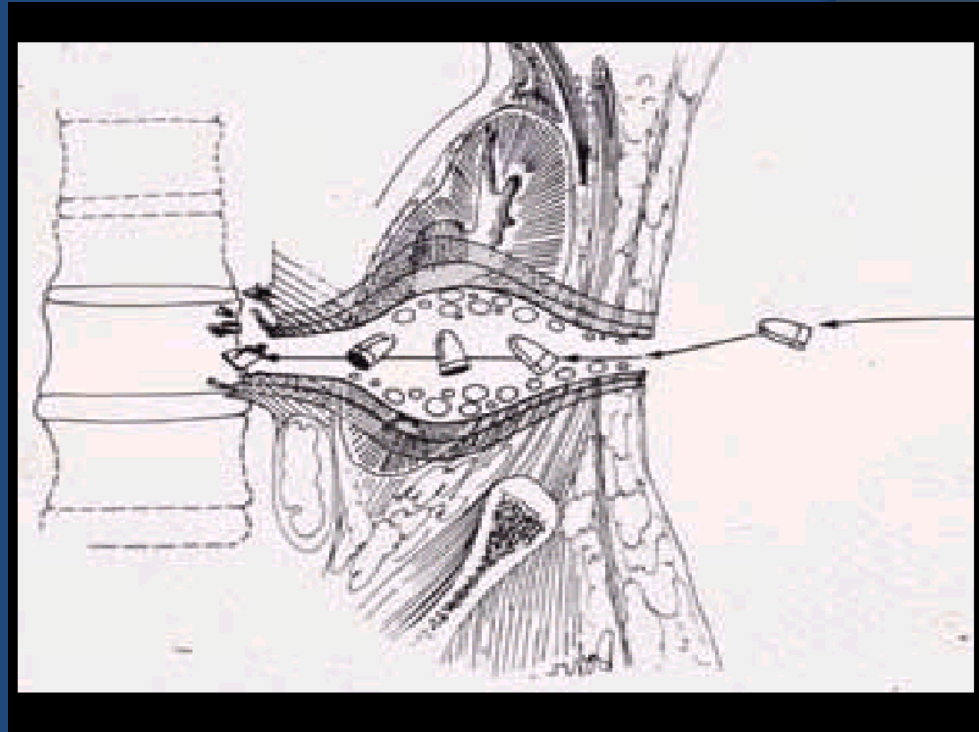
# ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΑΝΩΤΕΡΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ

# Εισαγωγή

- ◎ Οι κακώσεις αποτελούν την πρώτη αιτία θανάτου και στα δυο φύλα μέχρι την ηλικία των 45 ετών
- ◎ Τα τραύματα του ανώτερου ουροποιητικού αντιπροσωπεύουν το 1.1% όλων των κακώσεων.
- ◎ Ο νεφρός είναι το πιο συχνά τραυματιζόμενο όργανο του ουρογεννητικού συστήματος και συμμετέχει στο 8-10% των κοιλιακών κακώσεων

# Ταξινόμηση κακώσεων

- ⊙ Κλειστές: 80-90%
- ⊙ Ανοικτές: 10-20%
- ⊙ Εκρήξεις  
(blast effect)
- ⊙ Κλινικά σημαντικές:
  - 5.4% κλειστών
  - 64% των ανοικτών



# Διάγνωση

Η προσέγγιση σε πιθανή νεφρική κάκωση περιλαμβάνει:

- ⊙ Ιστορικό
- ⊙ Φυσική εξέταση
- ⊙ Απεικονιστικό και
- ⊙ Εργαστηριακό έλεγχο (αίμα, ούρα)



# Ιστορικό

- ◎ Κλειστή / ανοικτή
  - Κακώσεις απότομης επιβράδυνσης (πτώσεις, τροχαία)
  - Κακώσεις από νύσσοντα/τέμνοντα όργανα και πυροβόλα όπλα
  - Εκρήξεις
- ◎ Πόσους νεφρούς έχει ο ασθενής;
- ◎ Τί νεφρική λειτουργία έχει ο ασθενής;
- ◎ Μήπως ο ασθενής λαμβάνει αντιπηκτικά;

## Κλινική εξέταση

- ⦿ Ζωτικά σημεία / ανάγκη αναζωογόνησης
- ⦿ Επισκόπηση / ψηλάφηση
- ⦿ Τύπος κάκωσης
- ⦿ Όλα τα σημεία και συμπτώματα αξιολογούνται σε συνάρτηση με το χρόνο διακομιδής
- ⦿ Ανοικτές κακώσεις: όλα είναι πιθανά

## Κλινική εξέταση

- ⦿ Το άλγος, η αιματουρία και η εκχύμωση δεν είναι παθογνωμονικά σημεία / συμπτώματα
- ⦿ Έμμεσα σημεία βαρύτητας σε κλειστή νεφρική κάκωση:
  - Κατάγματα πλευρών ή σπονδύλων
  - Εκχύμωση οσφυϊκής χώρας (> 4 ώρες)
  - Κοιλιακή μάζα, ευαισθησία στην ψηλάφηση, διάταση ή ειλεός



# Αιματουρία

- Μακροσκοπική
- Μικροσκοπική (>5 RBC)
- Μπορεί να οφείλεται σε κάκωση οποιουδήποτε σημείου του ουροποιητικού
- Άμεσος έλεγχος (stick)
- Ο βαθμός της αιματουρίας δεν έχει σχέση με τη βαρύτητα της κάκωσης και δεν είναι διαγνωστική για συγκεκριμένο όργανο
  - Ρήξη / θλάση νεφρού: μακροσκοπική αιματουρία
  - Κάκωση αγγείων: απουσία αιματουρίας



# Εργαστηριακός έλεγχος

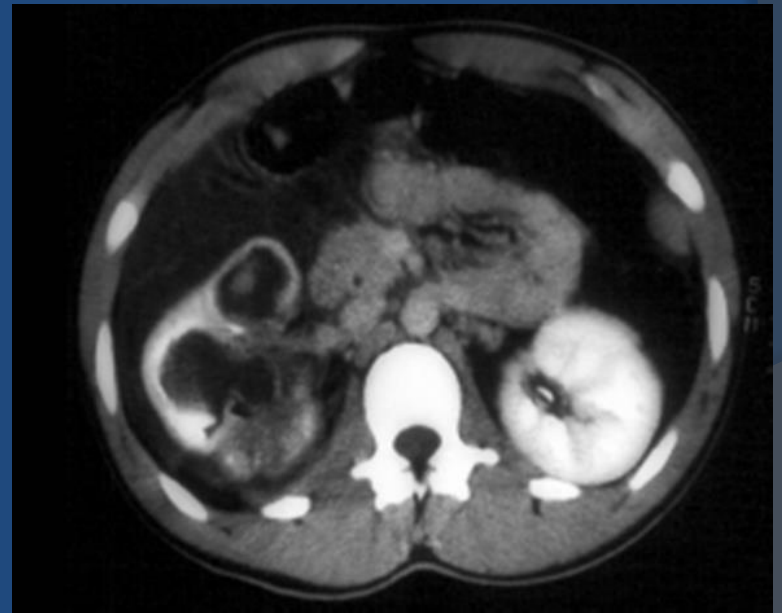
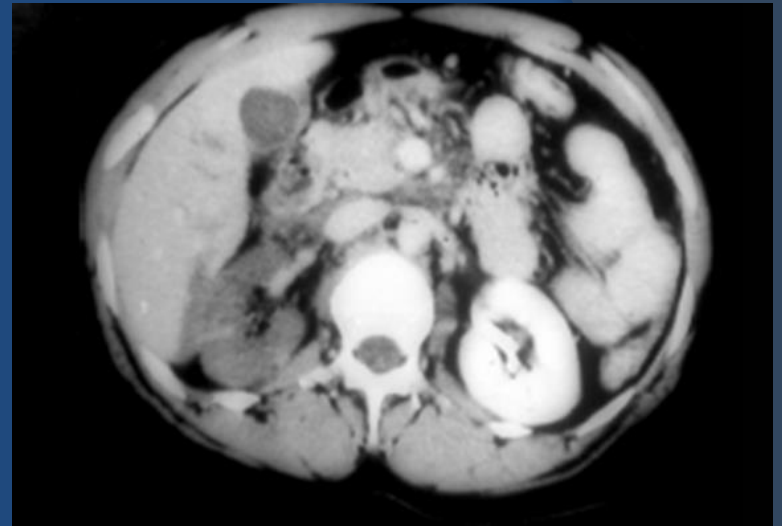
- ⊙ Αιμοσφαιρίνη
- ⊙ Ρυθμός πτώσης αιματοκρίτη
- ⊙ Κρεατινίνη: νεφρική λειτουργία πριν την κάκωση
- ⊙ Η γενική ούρων έχει αμφίβολη αξία (μικροσκοπική αιματουρία;)
- ⊙ Έλεγχος πήκτικότητας/λήψη αντιαιμοπεταλιακών

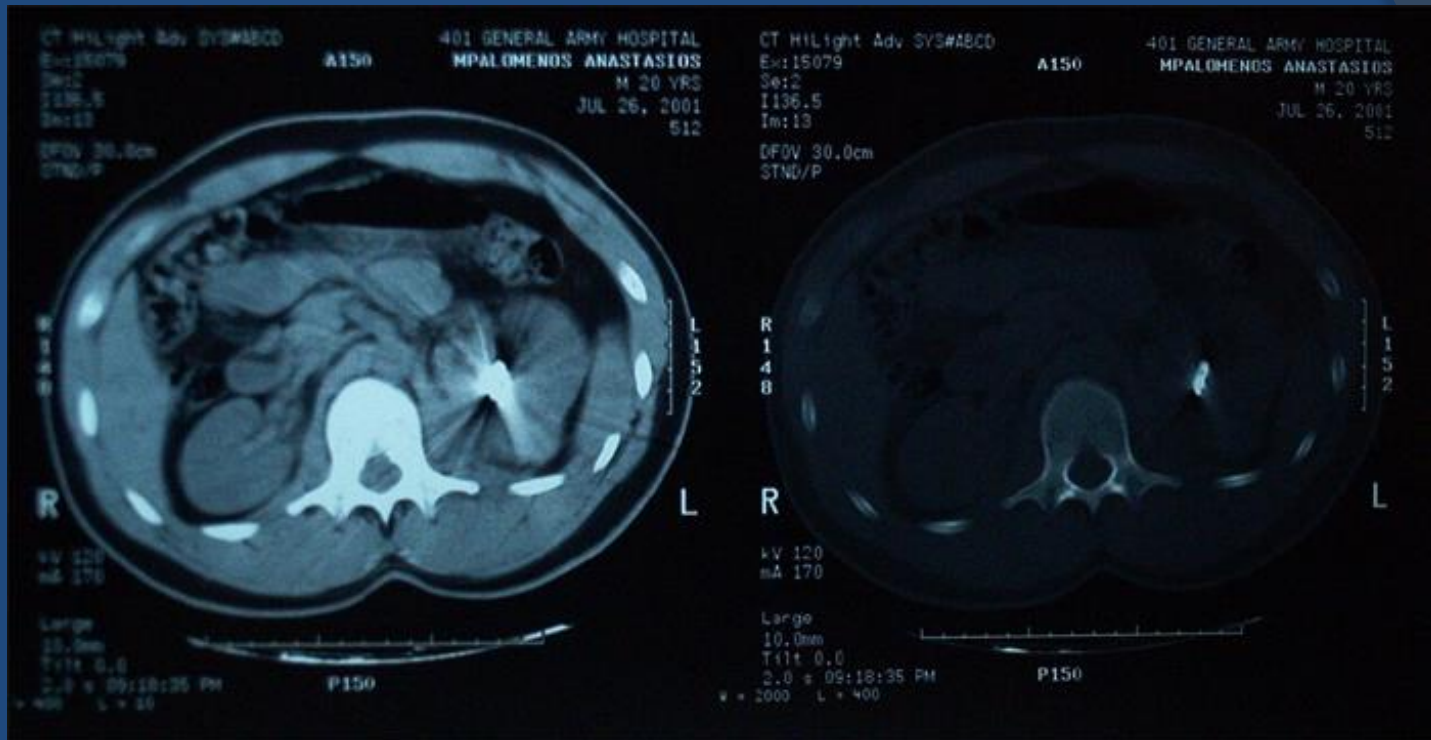
## Ενδείξεις άμεσου απεικονιστικού ελέγχου

- Μακροσκοπική αιματουρία
- Μικροσκοπική αιματουρία και καταπληξία (σε μη ανατάξιμη: χειρουργείο)
- Κάκωση με μηχανισμό αιφνίδιας επιβράδυνσης και παρουσία κλινικών ενδείξεων
- Παιδί με μικροσκοπική αιματουρία

# Απεικονιστικός έλεγχος

- ◎ US/ FAST
  - Αμφίβολης αξίας σε μακροσκοπική αιματουρία
- ◎ CT Scan: μόνο σε αιμοδυναμικά σταθερούς ασθενείς
  - Χορήγηση σκιαγραφικού
  - Καθυστερημένες λήψεις
  - Σε κλειστές κακώσεις καθώς και μεμονωμένα τραύματα από νύσσον όργανο στον κορμό
- ◎ Σταδιοποίηση κακώσεων





- ⦿ Η αξονική τομογραφία απεικονίζει ρήξεις του παρεγχύματος, διαφυγή ούρων, παρουσία και μέγεθος αιματώματος, μη βιώσιμα τμήματα ιστών

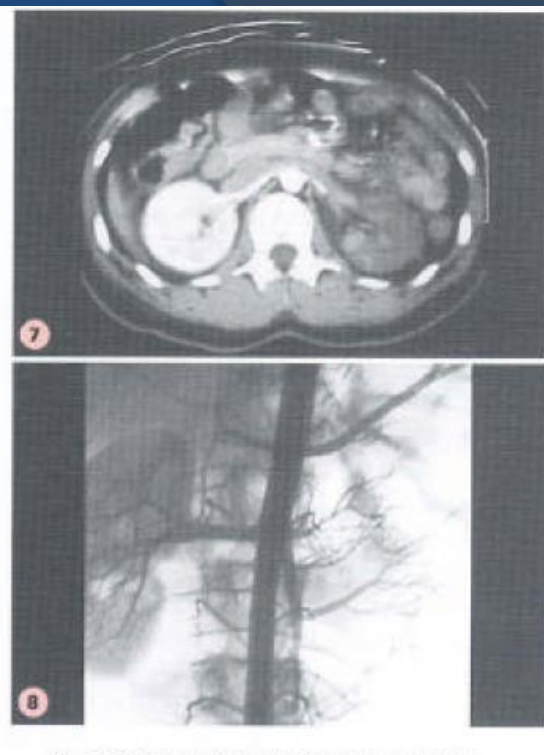
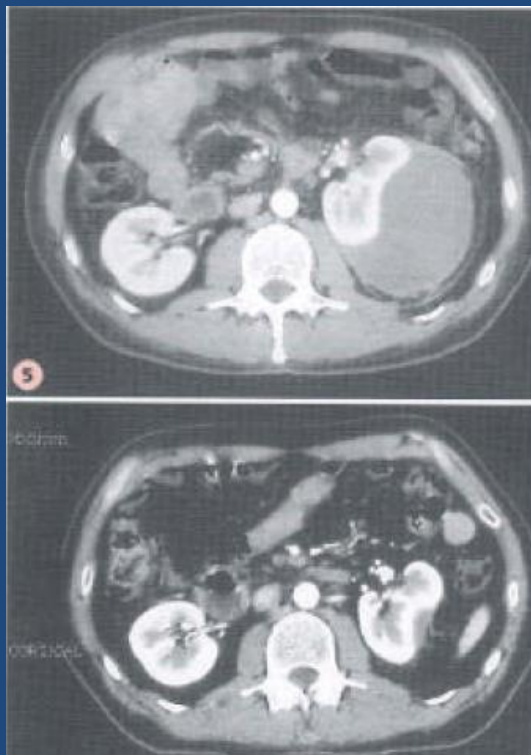
# Αξονική τομογραφία

- ◎ Η καλύτερη απεικονιστική μέθοδος: ταχεία, ακριβής, δεν είναι παρεμβατική, ανιχνεύει και συνυπάρχουσες κακώσεις
- ◎ Αιμάτωμα στην περιοχή της πύλης που απωθεί τον αγγειακό μίσχο: σοβαρή πιθανότητα για κάκωση της νεφρικής φλέβας



# Αγγειογραφία

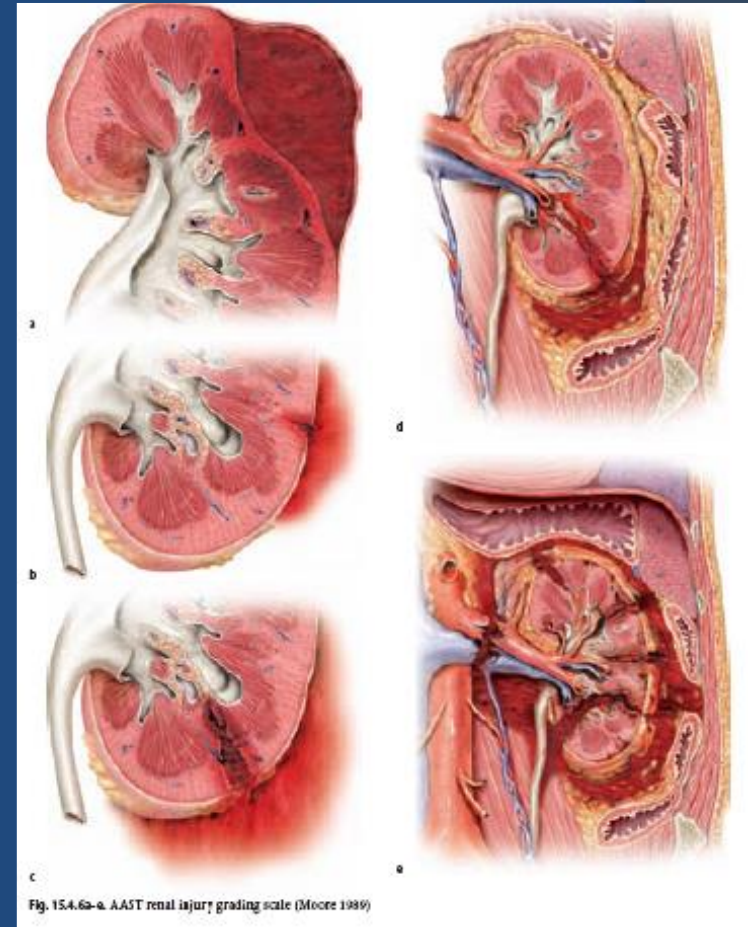
- ⦿ Διερεύνηση και αντιμετώπιση εμμένουσας ή καθυστερημένης αιμορραγίας: εκλεκτικός εμβολισμός του αγγείου που αιμορραγεί



# Σταδιοποίηση νεφρικών κακώσεων

1. Contusion or non-expanding subcapsular haematoma/No laceration
2. Non-expanding peri-renal haematoma/Cortical laceration < 1 cm deep without extravasation
3. Cortical laceration > 1 cm without urinary extravasation
4. Laceration: through corticomedullary junction into collecting system or Vascular: segmental renal artery or vein injury with contained haematoma, or partial vessel laceration, or vessel thrombosis
5. Laceration: shattered kidney or Vascular: renal pedicle or avulsion

*\*Advance one grade for bilateral injuries up to grade III.*

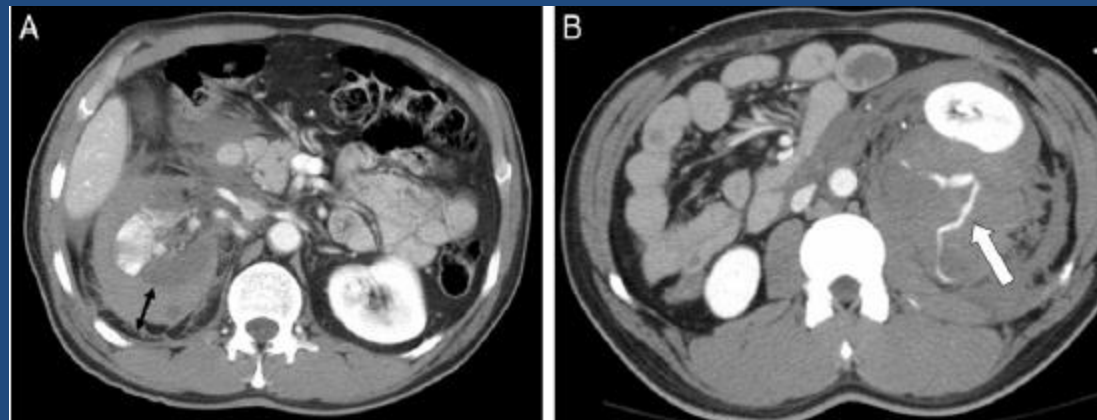


Η σταδιοποίηση σχετίζονται με την έκβαση του ασθενούς και τη διάσωση της νεφρικής μονάδος



## American Association for the Surgery of Trauma Grade 4 Renal Injury Substratification Into Grades 4a (Low Risk) and 4b (High Risk)

**Conclusions:** On radiography a large perirenal hematoma, intravascular contrast extravasation and medial renal laceration are important risk factors associated with the need for urgent hemostatic intervention after renal trauma. Assessing these computerized tomography characteristics collectively shows that American Association for the Surgery of Trauma grade 4 renal injuries can and should be substratified into grades 4a (low risk) and 4b (high risk).



# Διάγνωση

- ⦿ Τις περισσότερες φορές η διάγνωση της κάκωσης του ανώτερου ουροποιητικού τίθεται μετά από απεικονιστικό έλεγχο (FAST, CT)
- ⦿ Σε αιμοδυναμικά ασταθείς ασθενείς που οδηγούνται άμεσα στο χειρουργείο, η διάγνωση του οπισθοπεριτοναϊκού αιματώματος γίνεται διεγχειρητικά

# Αντιμετώπιση

- ⦿ Αιμοδυναμική αστάθεια
- ⦿ Παρέμβαση
  - 2.2% για τις κλειστές κακώσεις
  - 45% για τις ανοικτές κακώσεις από νύσσοντα όργανα και
  - 72% για τις κακώσεις από πυροβόλα όπλα
- ⦿ Συνολικά για τις ανοικτές κακώσεις: 55%

# Αντιμετώπιση

- Όλες οι κλειστές και ανοικτές κακώσεις 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> βαθμού αντιμετωπίζονται συντηρητικά
- Οι αιμοδυναμικά σταθεροί ασθενείς 3<sup>ου</sup> και 4<sup>ου</sup> βαθμού αξιολογούνται βάσει της κλινικής τους κατάστασης: εμβολισμός (;)
- Χειρουργική αντιμετώπιση συνοδού κάκωσης: συνιστάται σύγχρονη αντιμετώπιση και των νεφρικών κακώσεων 3<sup>ου</sup> και 4<sup>ου</sup> βαθμού με ανακατασκευή της νεφρικής μονάδας

# Αντιμετώπιση

## Συντηρητική:

1. Κατάκλιση μέχρι να σταματήσει η αιματοουρία
2. Χορήγηση αντιβιοτικών ευρέος φάσματος (;)
3. Παρακολούθηση με απεικονιστικές μεθόδους

# Ενδείξεις χειρουργικής αντιμετώπισης

**Απόλυτες:**

- 1. Αιμοδυναμική αστάθεια**
- 2. Κάκωση 5<sup>ου</sup> βαθμού σε μονήρη νεφρό**

## Σχετικές ενδείξεις χειρουργικής αντιμετώπισης

- Εξαγγείωση σκιαγραφικού
- Μη βιώσιμα τμήματα νεφρού
- Ατελής σταδιοποίηση
- Κάκωση 4<sup>ου</sup> βαθμού (διαφυγή ούρων με παρουσία μη βιώσιμου παρεγχύματος) ή ρήξη της πυελοουρητηρικής συμβολής
- Ερευνητική λαπαροτομή για συνυπάρχουσα κάκωση

# Χειρουργική αντιμετώπιση

- ⦿ Έγκαιρος έλεγχος του αγγειακού μίσχου
- ⦿ Πλήρης παρασκευή του νεφρού
- ⦿ Απομάκρυνση των νεκρωμάτων
- ⦿ Αιμόσταση
- ⦿ Υδατοστεγής σύγκλειση και κάλυψη του ελλείμματος με περινεφρικό λίπος ή επίπλου
- ⦿ Παροχέτευση του περινεφρικού χώρου
- ⦿ Σε κάκωση πόλου ενδείκνυται μερική νεφρεκτομή



# Χειρουργική αντιμετώπιση

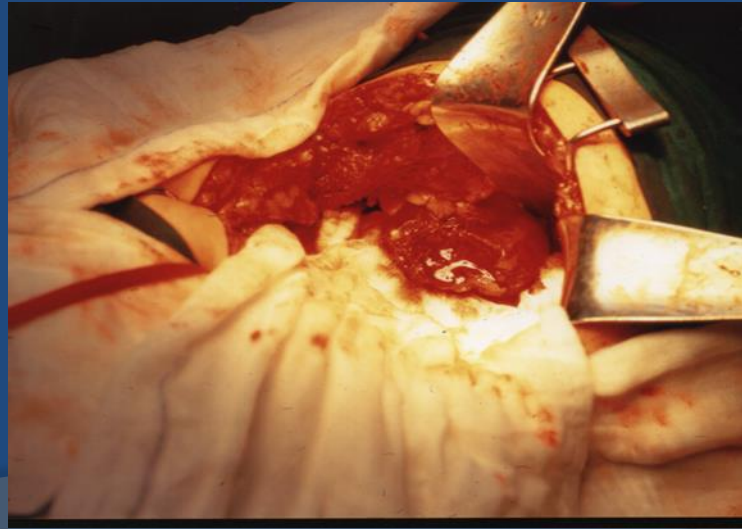
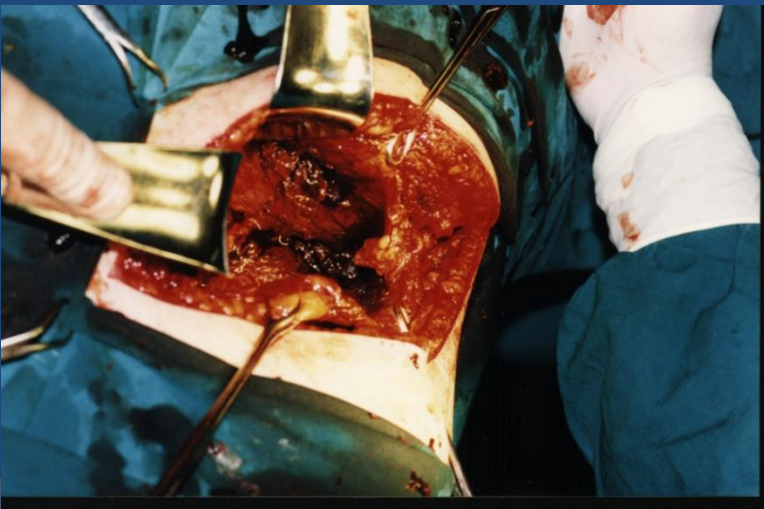
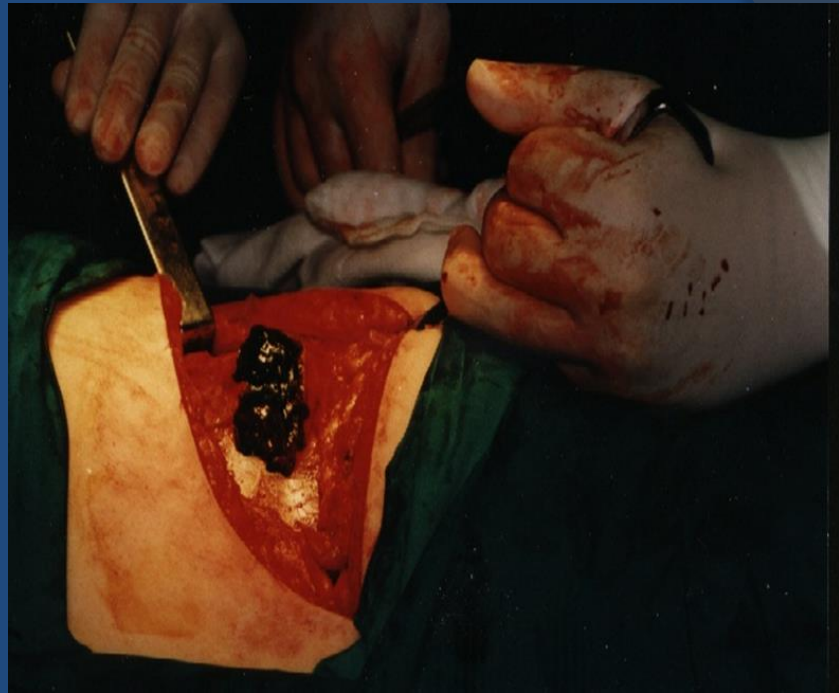
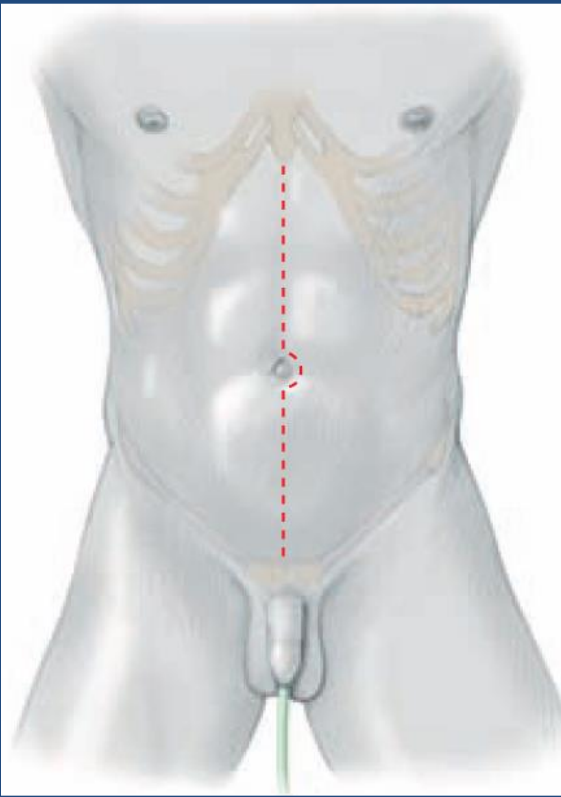
- ⊙ Ενδείξεις νεφρεκτομής (13%)
  - Εκτεταμένη κάκωση (77%)  
(Κατακερματισμένος ή κάκωση του μίσχου)
  - Αιμοδυναμική αστάθεια (23%)
- ⊙ Συνηθέστερες συνοδές κακώσεις: Ήπαρ, σπλήν, λεπτό έντερο, κόλον, στόμαχος πάγκρεας



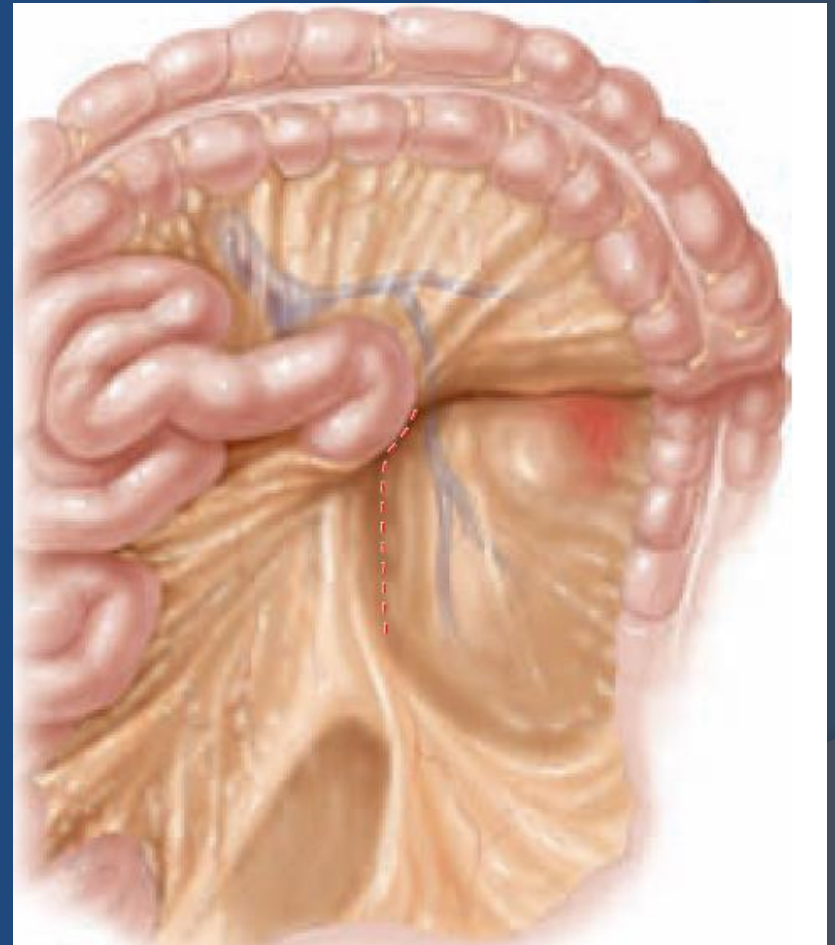
## Χειρουργική αντιμετώπιση

- ⦿ Αγγειακές κακώσεις: άμεση χειρουργική παρέμβαση μόλις διαγνωσθούν
- ⦿ Η επαναγγείωση του νεφρού μετά από θρόμβωση: είναι μια εξαιρετικά δυσχερής επέμβαση

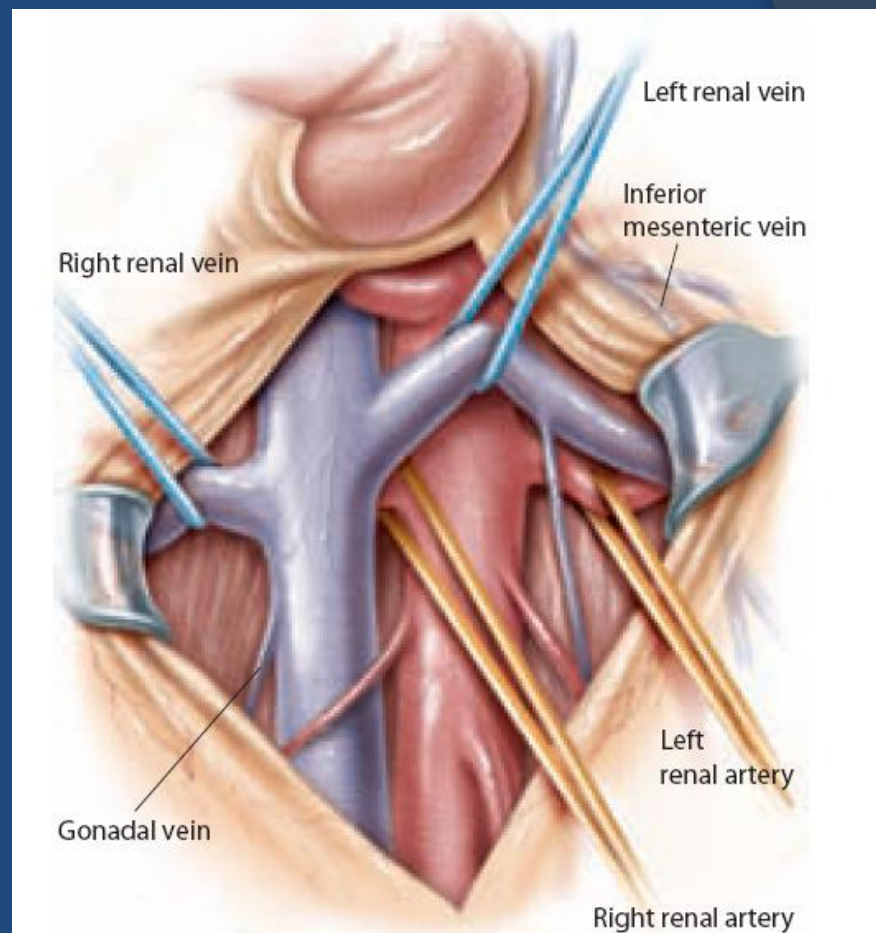




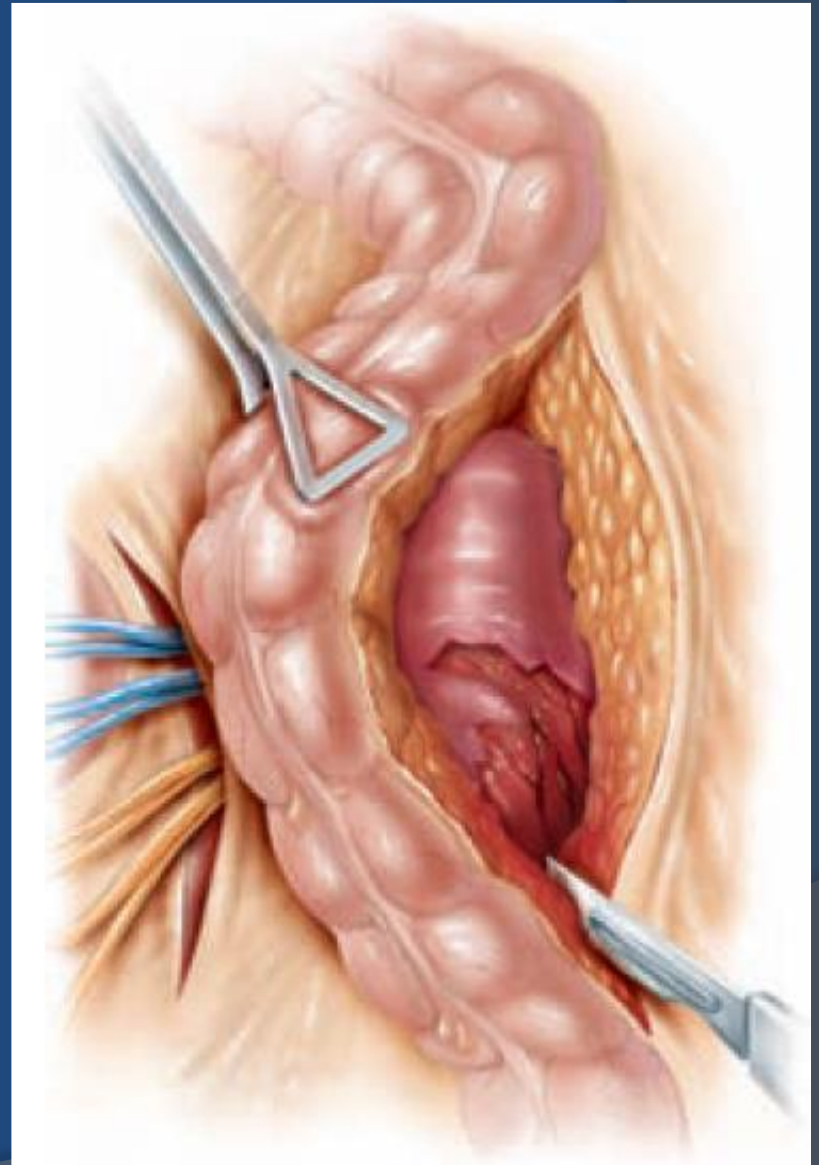
- ⦿ Έλεγχος ενδοπεριτοναϊκών οργάνων
- ⦿ Διάνοιξη του οπισθοπεριτοναϊκού χώρου αμέσως κάτω από την κάτω μεσεντέριο φλέβα



- ⦿ Η διάνοιξη του οπισθοπεριτοναϊκού χώρου μπορεί να επιδεινώσει μια αιμορραγία που έχει σταματήσει
- ⦿ Προτεραιότητα αποτελεί η εξασφάλιση των μεγάλων αγγείων

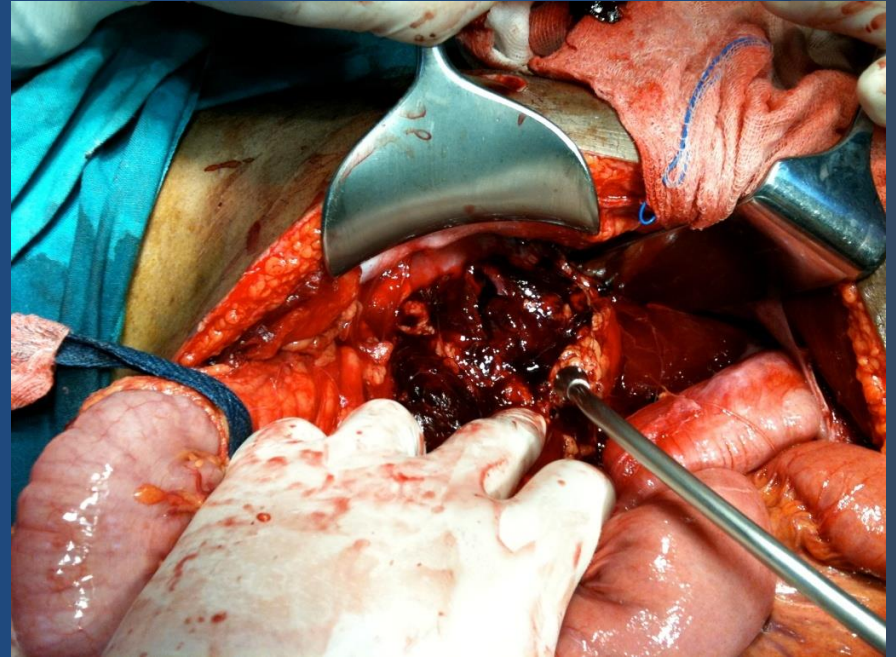


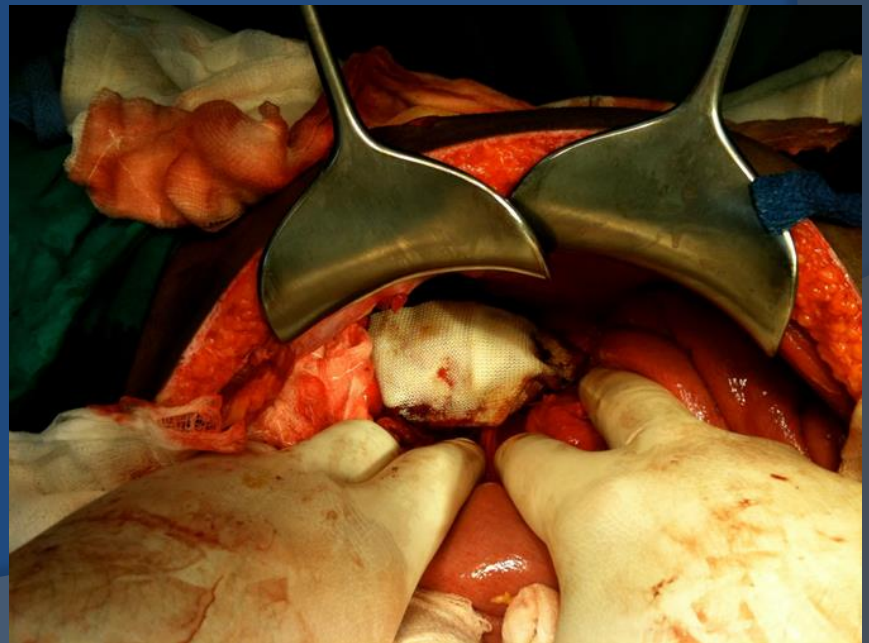
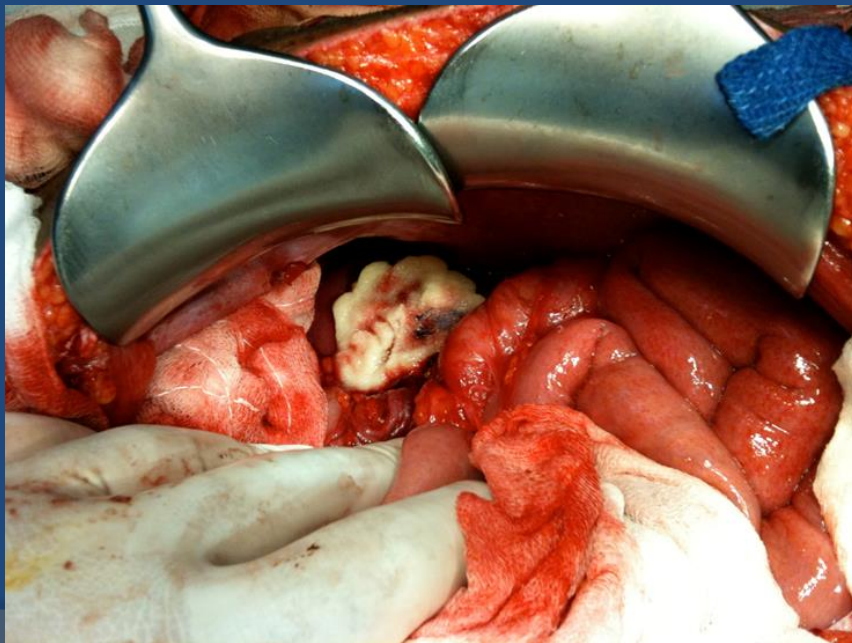
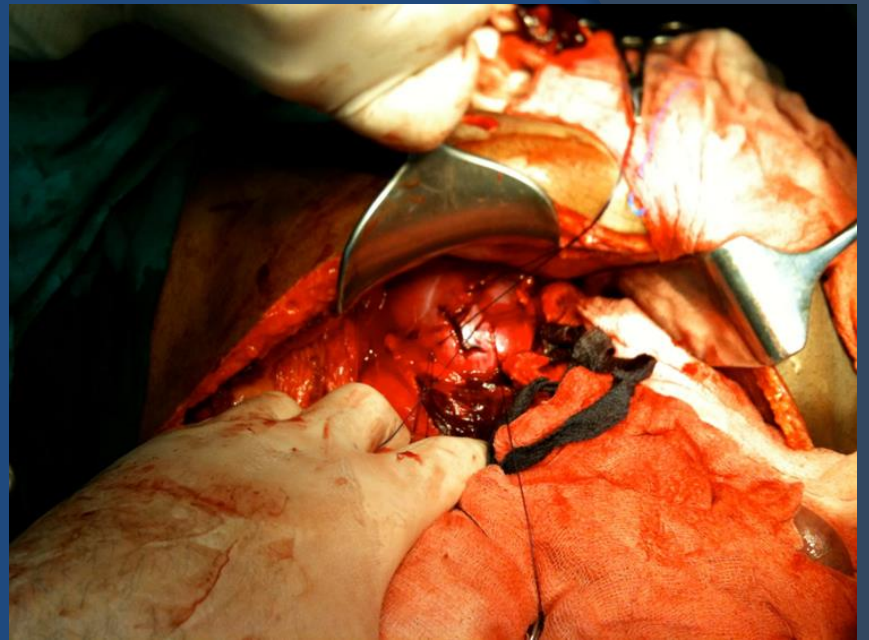
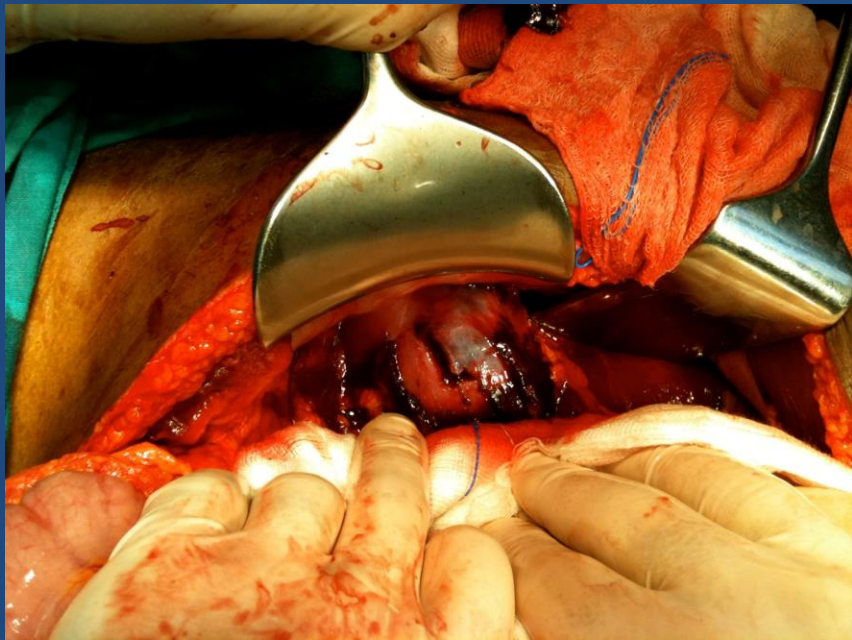
- Διάνοιξη του οπίσθιου περιτοναίου κατά μήκος του κατιόντος κόλου και απομάκρυνση αιμοπηγμάτων
- Πλήρης παρασκευή του νεφρού
- Απομάκρυνση νεκρωμένων ιστών
- Αιμόσταση



# Αντιμετώπιση

- ◎ Damage control
- ◎ Από ποια κάκωση κινδυνεύει άμεσα ο ασθενής;
- ◎ Σύγχρονη αντιμετώπιση: σωστικές κινήσεις με ασφαλή ταχύτητα

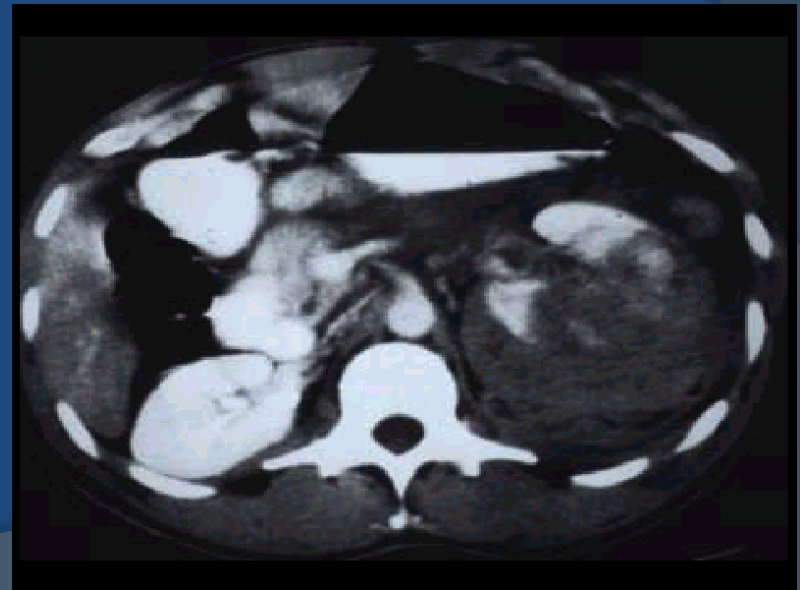
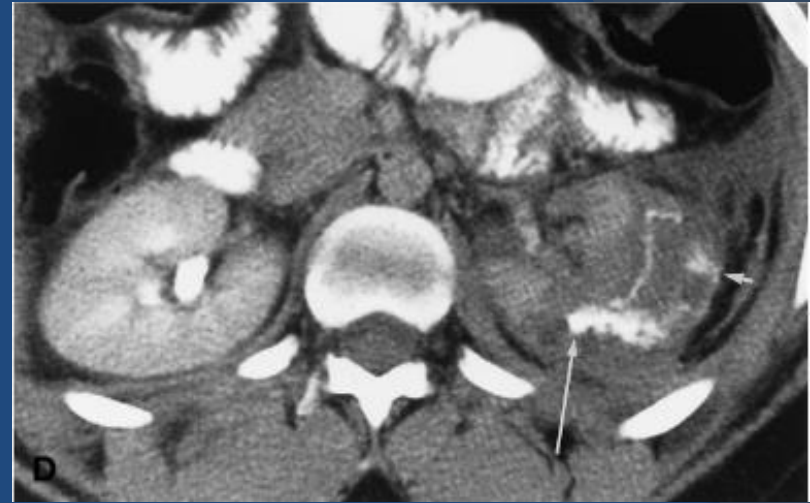






# Επιπλοκές νεφρικών κακώσεων

- ⦿ Απόστημα, διαφυγή ούρων: διαδερμική παροχέτευση
- ⦿ Υπέρταση: φαρμακευτική αγωγή, αφαίρεση ισχαιμικού τμήματος, νεφρεκτομή
- ⦿ Αρτηριοφλεβώδης επικοινωνία, καθυστερημένη αιμορραγία: διαδερμικός εμβολισμός



## Κακώσεις ουρητήρα

- Ιατρογενείς (75%), κλειστές κακώσεις (18%), ανοικτές κακώσεις (7%)
- 75% αφορούν το άνω τριτημόριο
- Διάγνωση: ακτινολογικά μέσα
- Αντιμετώπιση: ανάλογα με το ύψος και το έλλειμμα



## Σταδιοποίηση κακώσεων ουρητήρα

- ⊙ I/Haematoma only
- ⊙ II/Laceration < 50% of circumference
- ⊙ III/Laceration > 50% of circumference
- ⊙ IV/Complete tear < 2 cm of devascularization
- ⊙ V/Complete tear > 2 cm of devascularization

# Αντιμετώπιση

- ⊙ Άνω τριτημόριο
  - Ουρητηρο – ουρητηροστομία
  - Τρανσουρητηρο – ουρητηροστομία
  - Ουρητηρο – καλυκοστομία
- ⊙ Μέσο τριτημόριο
  - Ουρητηρο – ουρητηροστομία
  - Τρανσουρητηρο – ουρητηροστομία
  - Επανεμφύτευση και Boari flap
- ⊙ Κάτω τριτημόριο
  - Επανεμφύτευση
  - Επανεμφύτευση με psoas hitch
- ⊙ Πλήρης αποκοπή
  - Μόσχευμα με ειλεό
  - Αυτομεταμόσχευση

# Αντιμετώπιση

- ⦿ Αφαίρεση νεκρωμένου ιστού
- ⦿ Παρασκευή άκρων
- ⦿ Τοποθέτηση stent
- ⦿ Παροχέτευση
- ⦿ Κάλυψη βλάβης με περιτόναιο ή επίπλουν

- ⦿ Οι κακώσεις δεν προγραμματίζονται, δεν ομαδοποιούνται και δεν τυχαιοποιούνται
- ⦿ Η αντιμετώπιση και η έκβαση επηρεάζονται περισσότερο από τα διαγνωστικά μέσα και την ετοιμότητα του Νοσοκομείου παρά από τις γνώσεις και τις ικανότητες ενός Ιατρού

*“One is never or hardly ever presented with a renal (trauma) condition that calls for immediate scalpel treatment.”*

*Dr. A. Swersie*

*‘Experience and Lessons of Emergency Urological Surgery in War,’ 1947<sup>1</sup>*