

# Traumatisme fermé du rein: Conduite à tenir



**Dr Jean-Alexandre Long**

Service d'Urologie et de la Transplantation

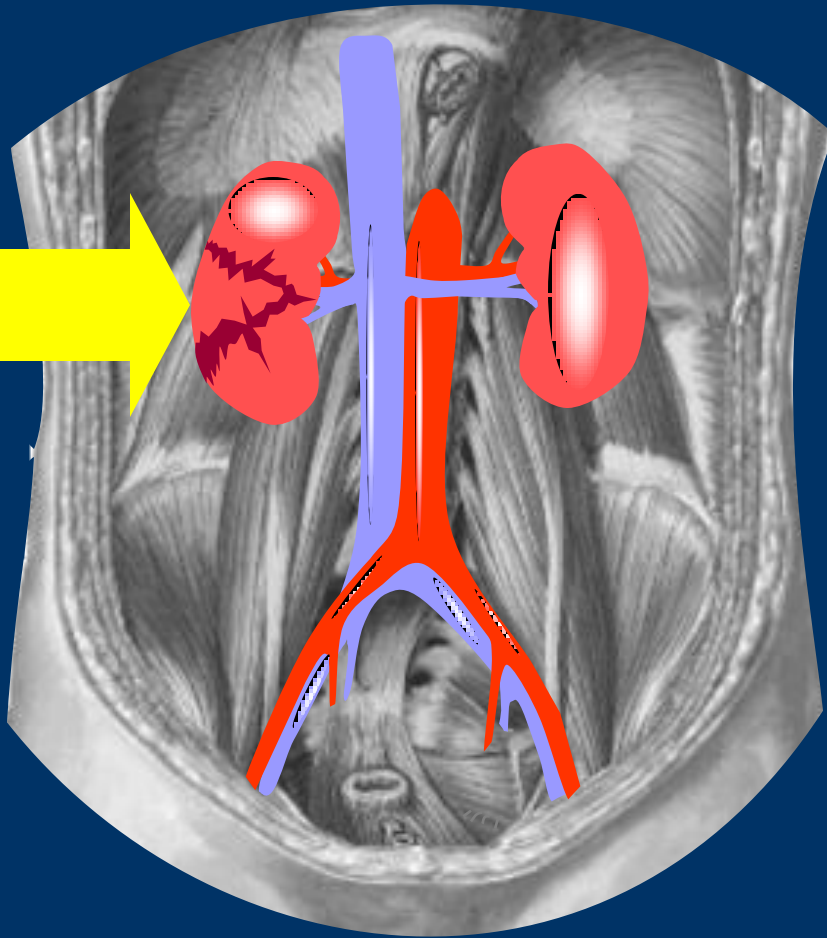
CHU Grenoble

**WELCOME TO  
WWW.SKI-INJURY.COM!**

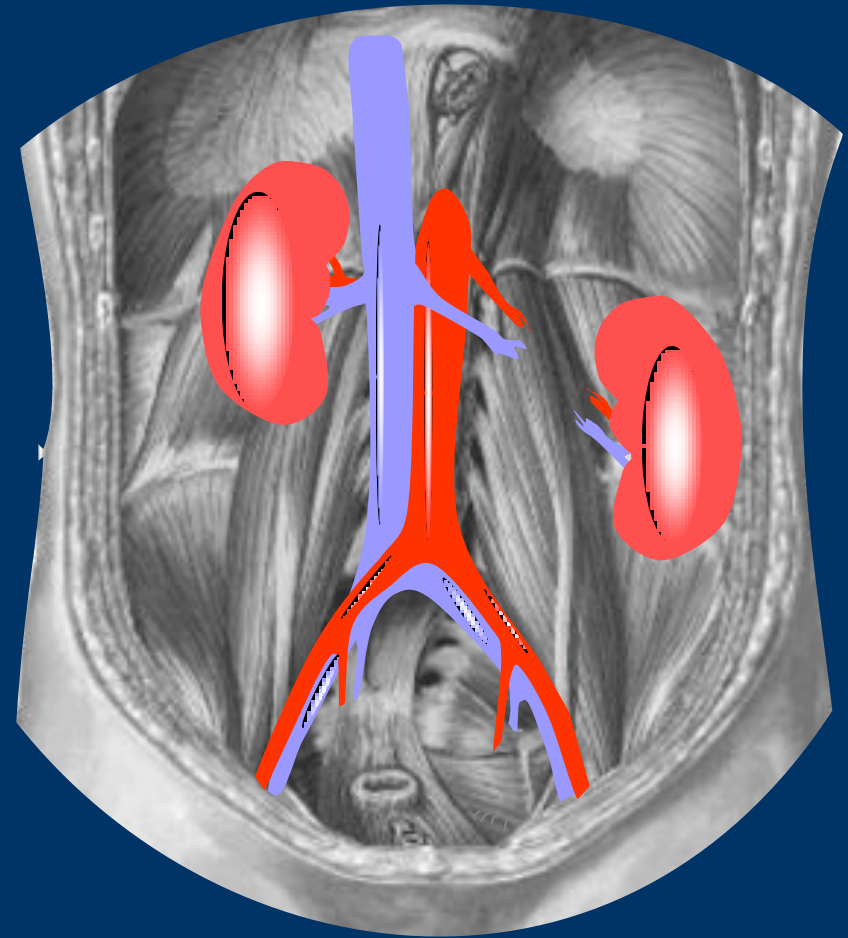


# Mécanismes

Choc direct

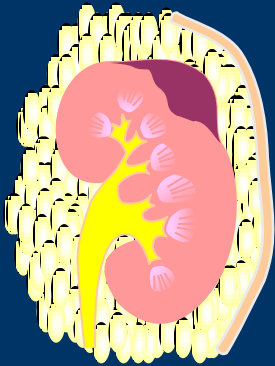


Décélération



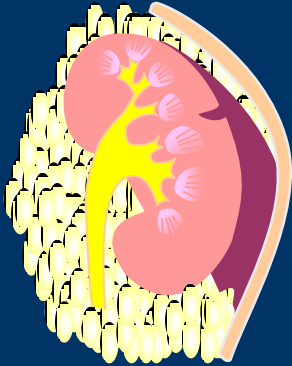
# Anatomopathologie

## Classification des traumatismes du rein



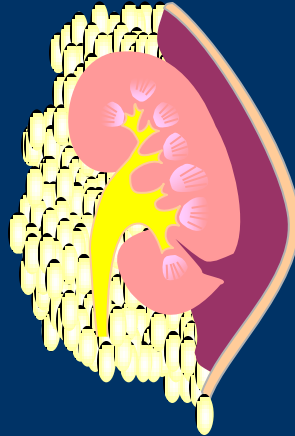
**Grade 1**

Contusion rénale, hématurie sans lésion rénale visible sur le bilan radiologique.  
Hématome capsulaire non expansif sans atteinte du parenchyme.  
Hématome périrénal limité.



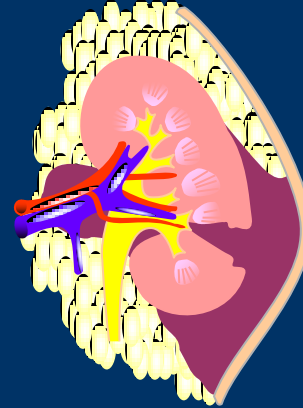
**Grade 2**

Lésion du cortex rénal inférieur 1 cm sans extravasation urinaire.



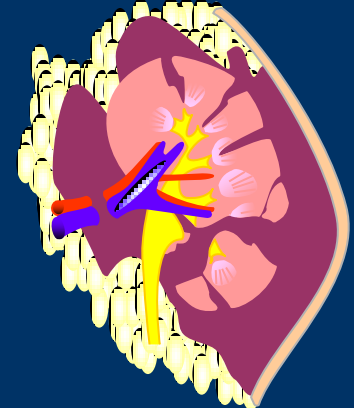
**Grade 3**

Lésion du cortex rénal supérieur à 1 cm de profondeur sans atteinte de la voie excrétrice et sans extravasation urinaire.



**Grade 4**

Lésion rénale touchant le système collecteur identifiée par une extravasation d'urine sur le bilan radiologique.  
Atteinte des branches veineuses ou artérielle de l'artère rénale entraînant une dévascularisation est un infarctus de segment du parenchyme rénal



**Grade 5**

Situations où le risque vital est en jeu en raison de l'importance du traumatisme rénal :  
Thrombose de l'artère rénale  
Avulsion du pédicule rénal  
Rein détruit

*Moore EE, and al, J. Trauma  
1989, 29, 1664*

## Revision of Current American Association for the Surgery of Trauma Renal Injury Grading System

*Jill C. Buckley, MD, FACS, and Jack W. McAninch, MD, FACS*

J Trauma 2011;70: 35

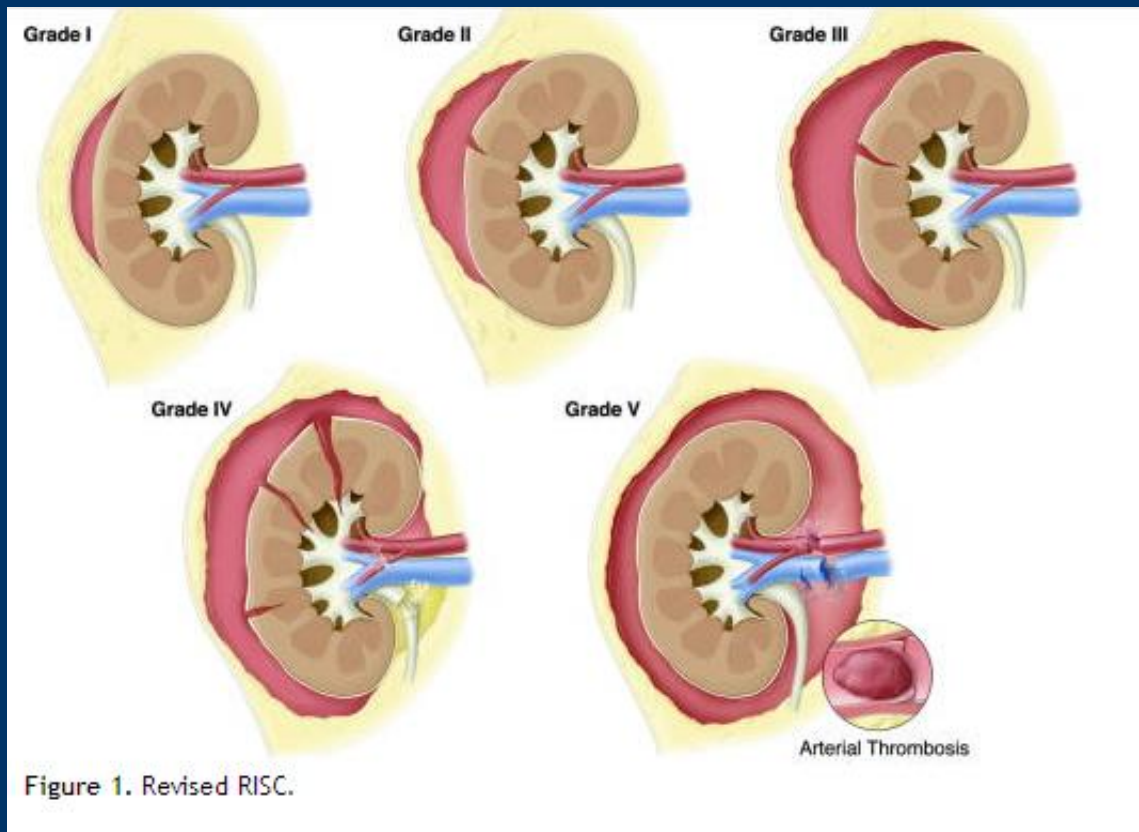


Figure 1. Revised RISC.

## Hématurie traumatique

Signe clinico-biologique d'appel d'une éventuelle lésion de l'appareil urinaire.

mais



Signe fréquent en traumatologie  
Schémas décisionnels nombreux



Faut-il explorer toutes les hématuries traumatiques ?

## Hématurie

Microscopique

+

Adulte

+

Traumatisme mineur

+

Traumatisme isolé

+

Sans signe de choc  
initial

+

Hémodynamique stable

**= Pas d'imagerie**

Contrôle de la bandelette urinaire de J1 à J3 par médecin traitant  
Si persistance Échographie Abdominale

Auteur	Année	patients	Nombre de Lésions majeures
Nicholaisen et al	1985	221	0
Cass et al	1986	491	5
Hardeman et al	1987	365	0
Mee et al	1989	623	0
Herschhorn et al	1991	37	0
Eastham et al	1992	317	0
McAndrew et al	1994	605	1
Miller et al	1995	744	2
<b>Total</b>		<b>3406</b>	<b>(0,2%)</b>

L'hématurie microscopique

# Hématurie

Macroscopique ou  
traumatisme important ou décélération ou  
pénétrant ou  
poly traumatisme ou choc initial  
Enfant +++



Mécanisme lésionnel + Clinique



**Orientation**

**Lombo-abdominale**

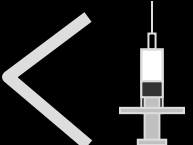
**Orientation**

**pelvienne**

**TDM en Urgence**



Volume  
hématome



Organe de voisinage

Volume hématome

Extravasation artérielle

Fragment dévascularisé

Rein controlatéral



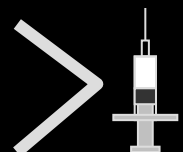


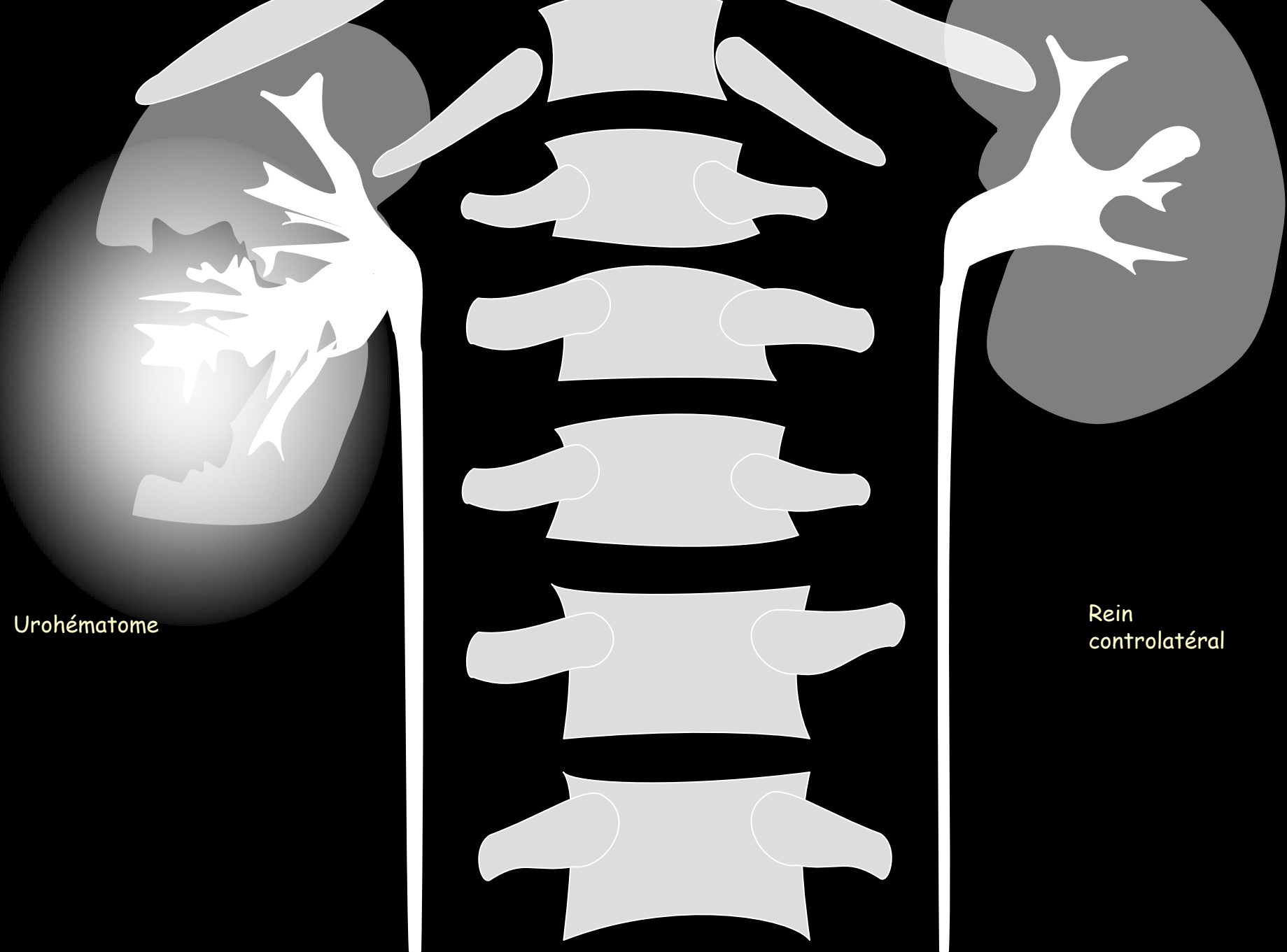
Volume  
hématome

Urohématome

Fragment  
dévascularisé

Rein  
controlatéral





Urohématome

Rein  
controlatéral

Cadre osseux

# Place de l'échographie

- Enfant (Doppler +++)
- Traumatisme isolé du flanc à haute énergie sans hématurie (Doppler +++)
- Polytraumatisme: TDM
- Hématurie macroscopique: TDM

# Conduite à tenir

Hémodynamique

Stable

Instable

Echo-doppler  
BU

contusion

Hématome  
Ø flux rénal

Hématurie macroscopique  
Empatement lombo-abdo  
Enfant  
Trauma violent

TDM

Néphrographie  
Ø fuite active

Rein muet  
Hémorragie active

Artériographie  
+/- embolisation  
+/- stent

Stabilisation

Echec

Surveillance

Exploration chirurgicale

# Les principes du traitement

Traitement conservateur

Traitement non-opératoire

Rôle de l'embolisation

La prise en charge de la fuite urineuse

La technique chirurgicale

# L'exception: le traumatisme pédiculaire (Grade V)

Urgence chirurgicale

Dissection traumatique de l'artère

Thrombose secondaire



Délai 5h

◆ ARTICLE ORIGINAL

Progrès en Urologie (2004), 14, 302-

## Dissection traumatique du pédicule rénal Modalités de prise en charge chez l'adulte et l'enfant

Jean-Alexandre LONG (1), Arnaud MANEL (1), Sébastien PENILLON (2), Lionel BADET (3), Carmine SESSA (2),  
Jean-Luc DESCOTES (1), Christian SENDEL (4), Jean-Jacques RAMBEAUD (1)

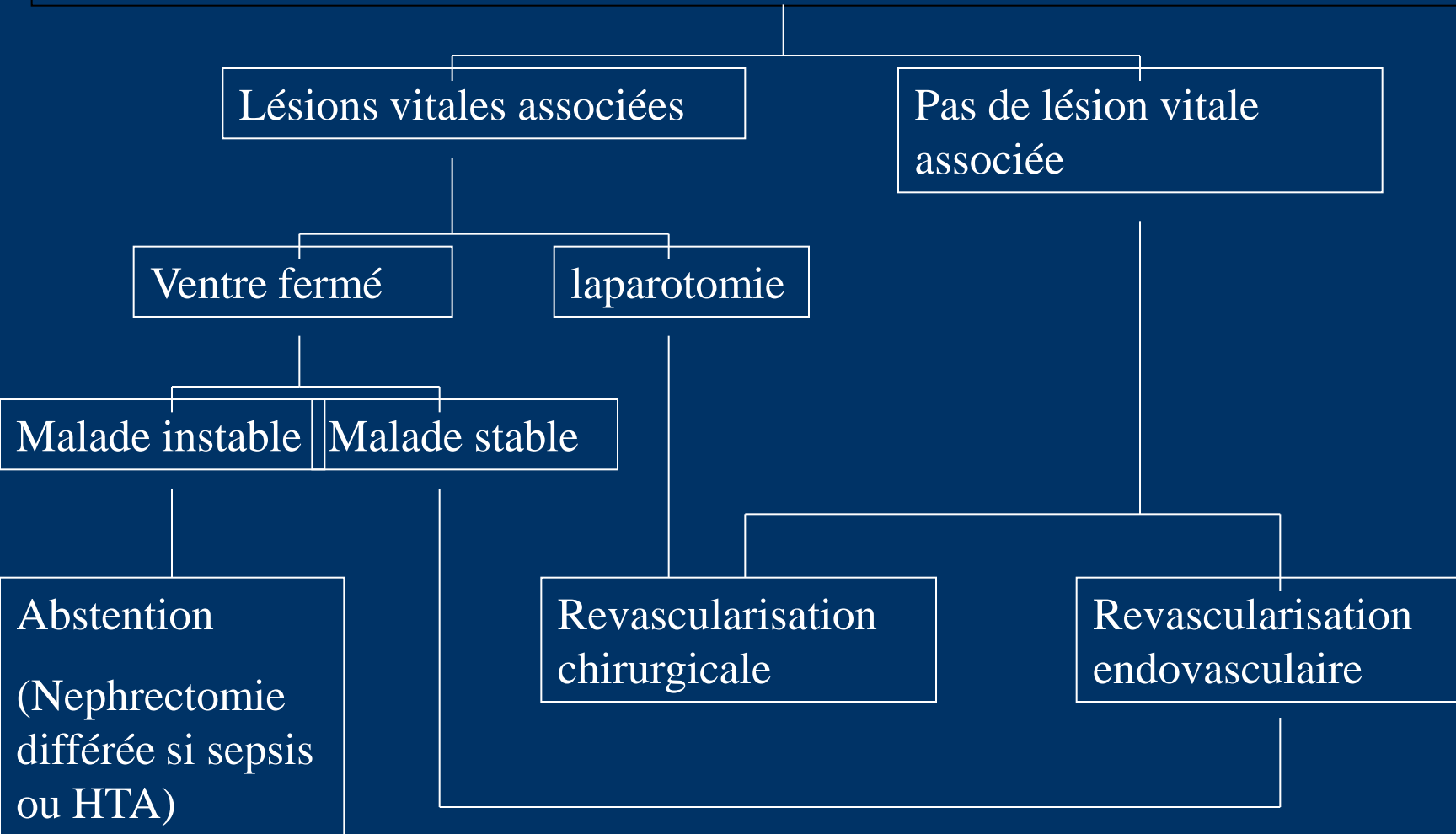
(1) Service de Chirurgie Urologique et de la Transplantation, CHU de Grenoble, France,  
(2) Service de Chirurgie Vasculaire, CHU de Grenoble, France, (3) Service d'Urologie, CHU de Grenoble, France,  
(4) Service de Radiologie, CHU de Grenoble, France

Importance du délai du scanner

Prise en charge spécialisée

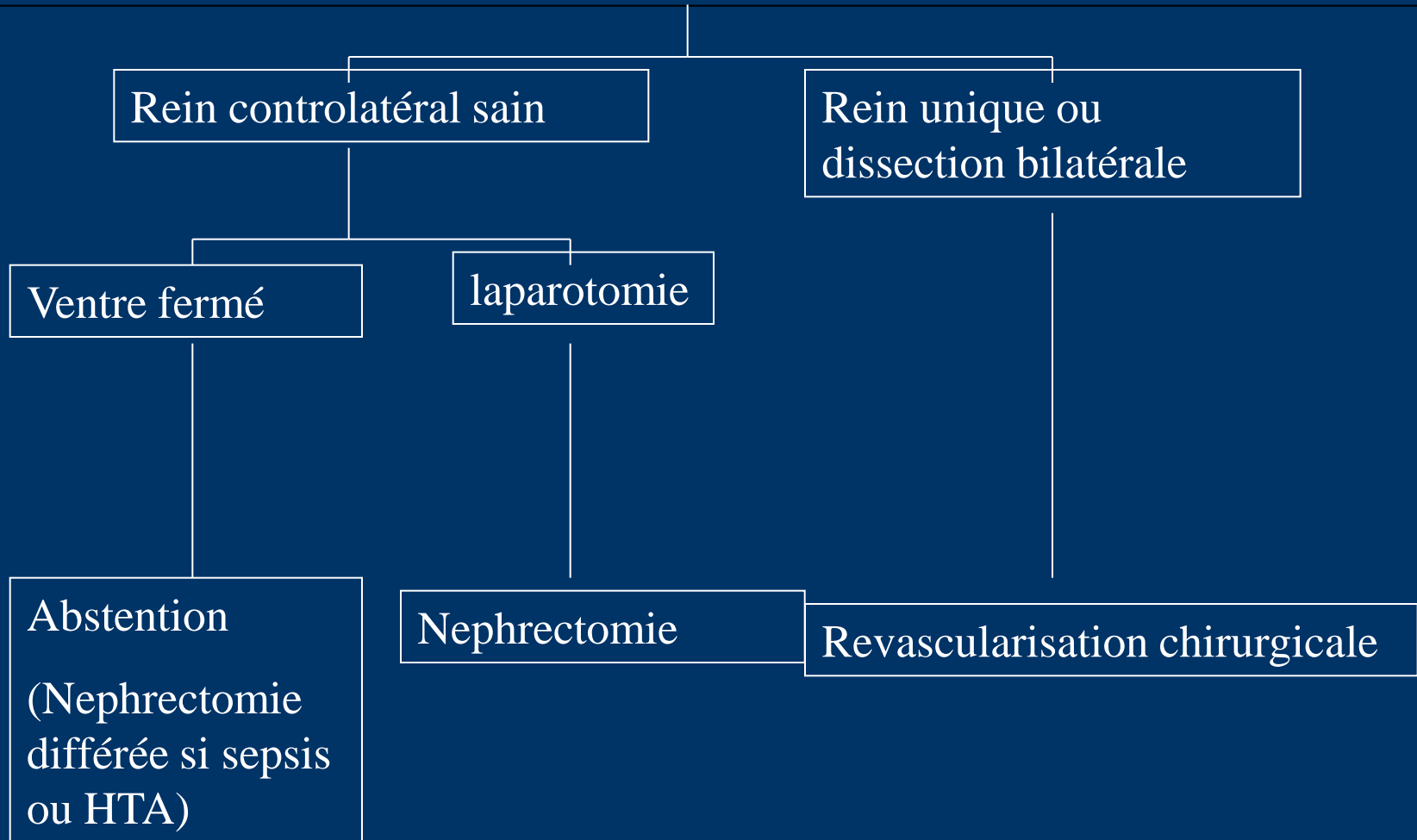
# Algorithme décisionnel traumatisme artère rénale

Avant 5heures d'ischémie chaude



# Algorithme décisionnel traumatisme artère rénale

Après 5heures d'ischémie chaude



# En Urgence

Stabilisation hémodynamique

Scanner injecté le + rapidement possible

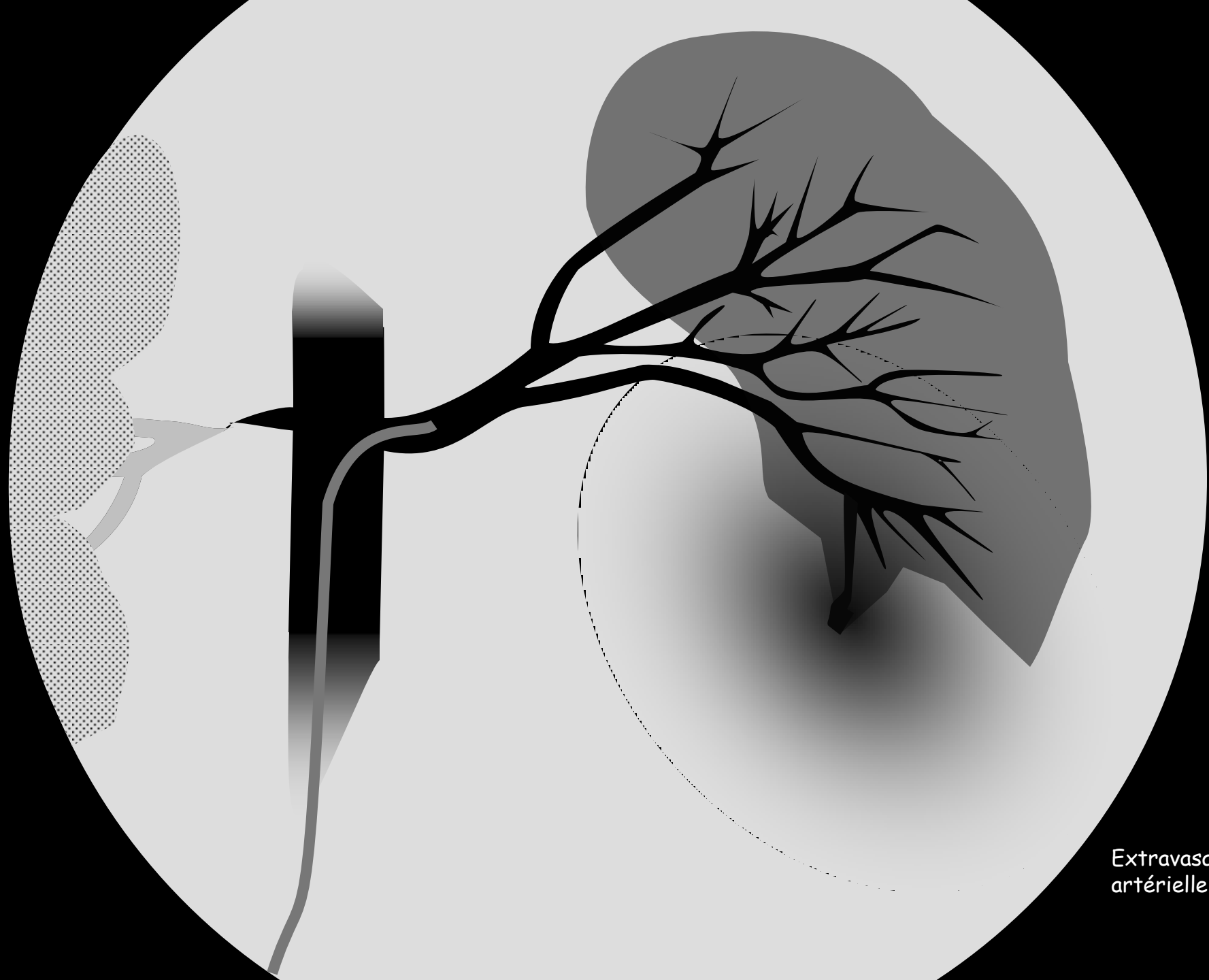
Embolisation en urgence

Transfert dans une unité de soins continus

Transfusion

Chirurgie si échec de l'embolisation





Extravasation  
artérielle

**Analysis of Diagnostic Angiography and Angioembolization in the Acute Management of Renal Trauma Using a National Data Set**

James M. Hotaling, Mathew D. Sorensen, Thomas G. Smith, III, Frederick P. Rivara, Hunter Wessells and Bryan B. Voelzke\*

*From the Departments of Urology, School of Medicine (JMH) and Harborview Injury Prevention and Research Center (TGS, FPR), University of Washington (MDS, HW, BBV), Seattle, Washington*

J Urol 2011, 185(4); 1316

9,002 patients, 77 embolisations

Conservation rénale: 92%; 88% pour grade IV et V

Embolisations itératives: 29%

—————→ Procédure à valider

# Délai de réalisation

Dès la visualisation du saignement artériel

Attendre une déglobulisation (2 à 3 culots globulaires)

Pas de consensus

Tamponnement rétropéritonéal par l'hématome

Notre position: Eviter la spirale du saignement

# Notre expérience

Réalisation même en situation instable

Janvier 2004-mai 2012:

254 patients

27 embolisations (25 sélectives, 2 proximales)

Grade III: 4 cas, IV: 18 cas, V:5 cas

# Notre expérience

Succès 1<sup>ère</sup> embolisation: 64%

Fonction rénale moyenne: 41.5% (35-47)

Réembolisation: 15%

Néphrectomie: 26%

Complications:

Resaignements (3), sepsis (3), pseudoanevrisme (1),  
devascularisation parenchymateuse (1)

# Notre expérience

Embolisation:

Ne met pas à l'abri d'une néphrectomie

Permet de passer le cap hémorragique

Préparer une chirurgie différée

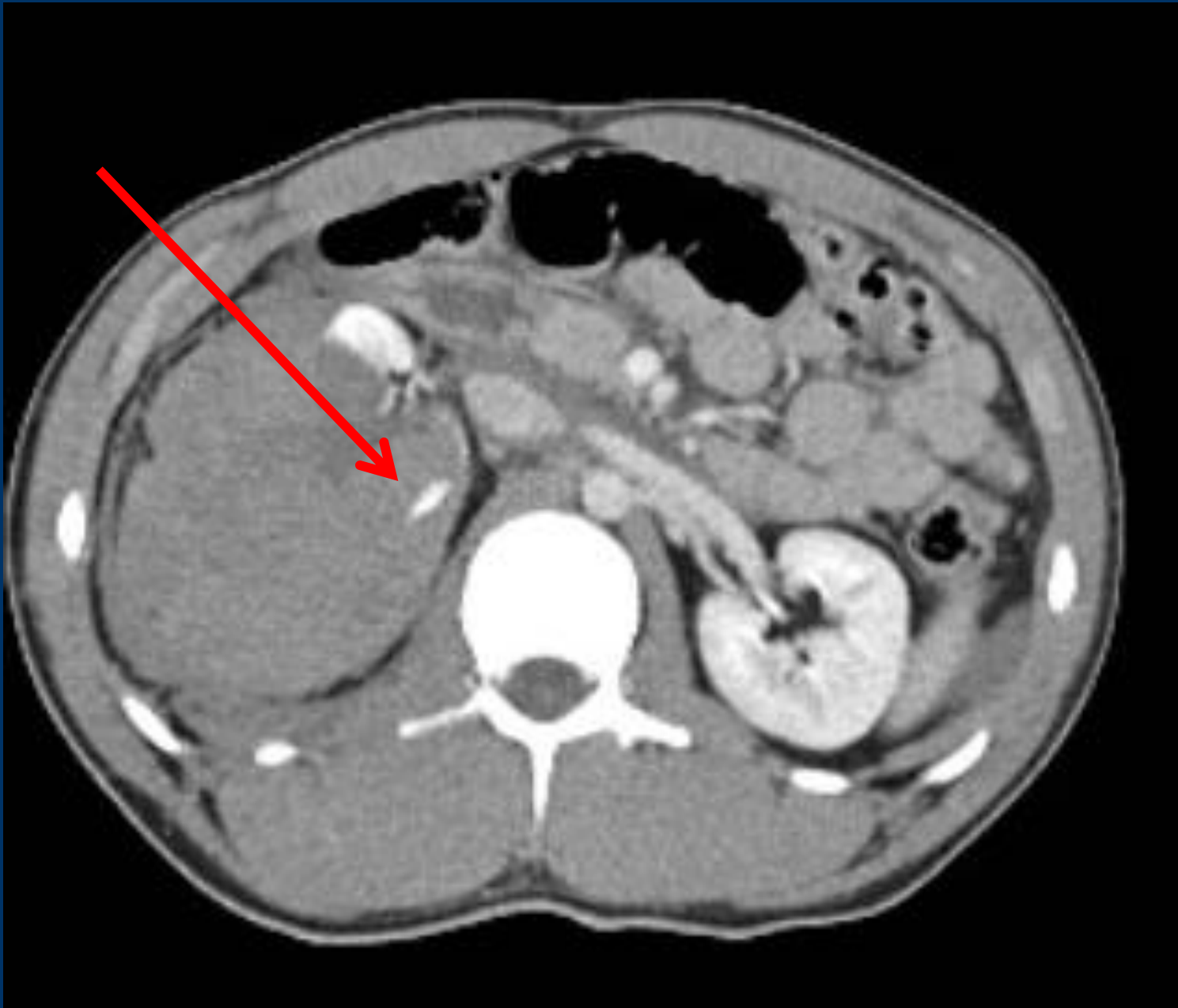
- Marc, 18 ans, grenoblois
- Sans antécédant
  
- Chute à snowboard sur le flanc droit le 2/03
- Hématurie macroscopique
- A l'arrivée hémodynamique stable
  
- TDM : traumatisme du rein droit
- Hospitalisation en service d'urologie pour surveillance

# Evolution dans le service

- J1 Déglobulisation
- Tachycardie modérée
- Réalisation d'un nouveau scanner :
  - Grade du traumatisme?
  - Prise en charge?

# Prise en charge

- Traumatisme du rein droit grade IV avec extravasation urinaire
- Et fuite active de produit de contraste au temps artériel
- Artériographie + embolisation en urgence



# Artériographie



# Contrôle post-embolisation



# Evolution

- Stabilisation hémodynamique + hémoglobine
- Poursuite surveillance en réanimation
  
- J3 : douleur brutale, malaise
- Stabilité hémodynamique
- Pas de signes septiques
- CAT?

- Nouveau scanner en urgence : confirme l'apparition d'un saignement actif au niveau du pôle supérieur : nouvelle embolisation



# Evolution

- J8 : sortie de réanimation
- TDM de contrôle à J12 : pas de saignement, quelques bulles d'air au sein de l'uro-hématome : surveillance
- Absence de syndrome septique
- J18 : retour à domicile
  
- A 6 mois fonction relative rein droit en scintigraphie : 25%

# Traitement non-opératoire

Tenté dans tous les cas

Hospitalisation

A jeun le 1<sup>er</sup> jour

Sonde vésicale si caillotage

Repos au lit. Pas de lever.

Surveillance biologique

Réévaluation par scanner injecté

à tous les temps

entre 3 et 5 jours

# Traitement non-opératoire: Pourquoi

Bénignité des lésions de bas grade (I à III)

Haut grade (IV):

Chirurgie= Nephrectomie

Réduction des pertes sanguines

Meilleure fonction rénale

Durée d'immobilisation?

Trauma/Reconstruction/Diversion

## Predictors of Outcome for Blunt High Grade Renal Injury Treated With Conservative Intent

James McGuire, Matthew F. Bultitude, Paul Davis, Jim Koukounaras, Peter L. Royce and Niall M. Corcoran\*

From the Departments of Urology (JM, MFB, PD, PLR, NMC) and Radiology (JK), Alfred Hospital and Department of Surgery, University of Melbourne (NMC), Melbourne, Victoria, Australia

J Urol 2011,185 (1); 187

## Long-Term Renal Function Assessment With Dimercapto-Succinic Acid Scintigraphy After Conservative Treatment of Major Renal Trauma

Gaëlle Fiard, Jean-Jacques Rambeaud, Jean-Luc Descotes, Bernard Boillot, Nicolas Terrier, Caroline Thuillier, Marine Chodez, Olivier Skowron, Alexis Arvin Berod, Valentin Arnoux and Jean-Alexandre Long\*

From the Department of Urology, Grenoble University Hospital, Grenoble, France

J Urol 2012, 187(1); 1306

# Prise en charge de la fuite urineuse

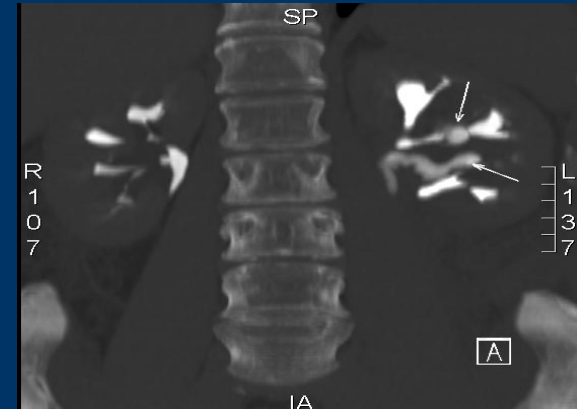
Aucune prise en charge en urgence (Long et al. BJU 2012)

Montée de sonde JJ:

Caillotage

Rein Unique

Sepsis (en complément du drainage de l'urinome)



Renorrhaphie

si persistance de la fuite après drainage

et Symptomatique +++

# Prise en charge de la fuite urinaireuse

Nos résultats:

273 patients, 99 grade IV, 72 extravasations

JJ dans 37% des cas

Chirurgie : 15% des cas (6 nephrectomies, 2 renorrhaphies)

Fuite urinaireuse

Non prédictive de la fonction rénale

Non prédictive du risque de néphrectomie

# Définition de l'extravasation persistante



Contrôle à 1 mois

# CAS CLINIQUE 2

## Hors piste!



- Jules , 17 ans, parisien en vacances
- Aucun antécédent
  
- Chute à ski sur le flanc D, cinétique élevée
- Hématurie macroscopique
  
- Prise en charge à l'hôpital de Sallanches :  
uroscanner : traumatisme du rein D grade  
IV
  
- Mutation CHU pour prise en charge

# Prise en charge

- Surveillance initiale en réanimation
- J4 : montée sonde urétérale droite devant fébricule, hyperleucocytose, douleurs persistantes
- UPR : volumineuse fuite pyélique, opacification calices moyen et supérieur, mise en place sonde urétérale dans le calice supérieur
- J9 : changement sonde urétérale pour sonde JJ



# Evolution

- Apparition d'un syndrome septique avec douleurs abdominales s'aggravant
- Répétition des imageries : pas d'augmentation de taille de l'uro-hématome, absence de bulles d'air en son sein
- Mise en place d'une bi-antibiothérapie par Tazocilline-Ciflox®
- Discussion néphrectomie?

# Evolution

- Régression du syndrome septique sous antibiothérapie
- TDM de contrôle à J14
- Mutation J15 à l'hôpital Necker
- Fonction relative du rein droit à 6 mois en scintigraphie : 28%

# Le message à retenir

## ATTENTION TRAITEMENT CONSERVATEUR

Risque n° 2 : surinfection de l'uro-hématome

Facteurs de risque : extravasation urinaire importante, % de  
destruction parenchymateuse

=

Indication n°1 de néphrectomie en urgence

# Facteurs pronostiques

Classification AAST:

Grade IV: 39%

Grade V: 11%

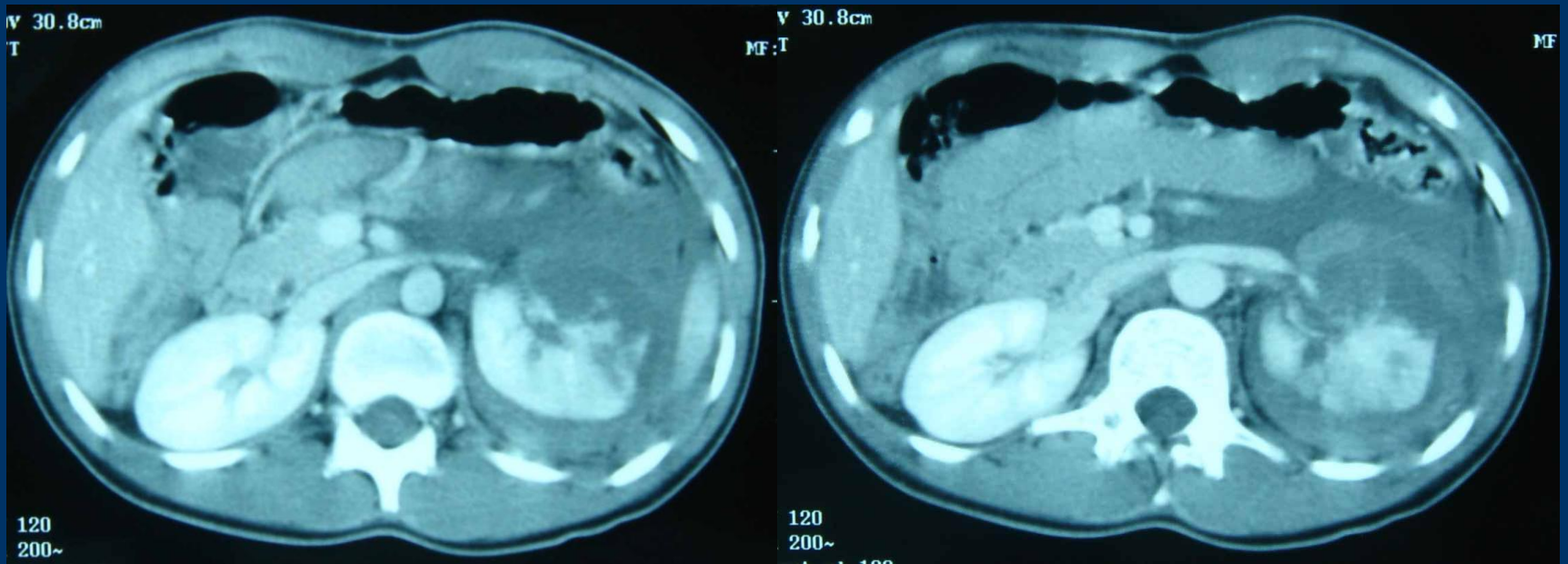
Transfusion de plaquettes

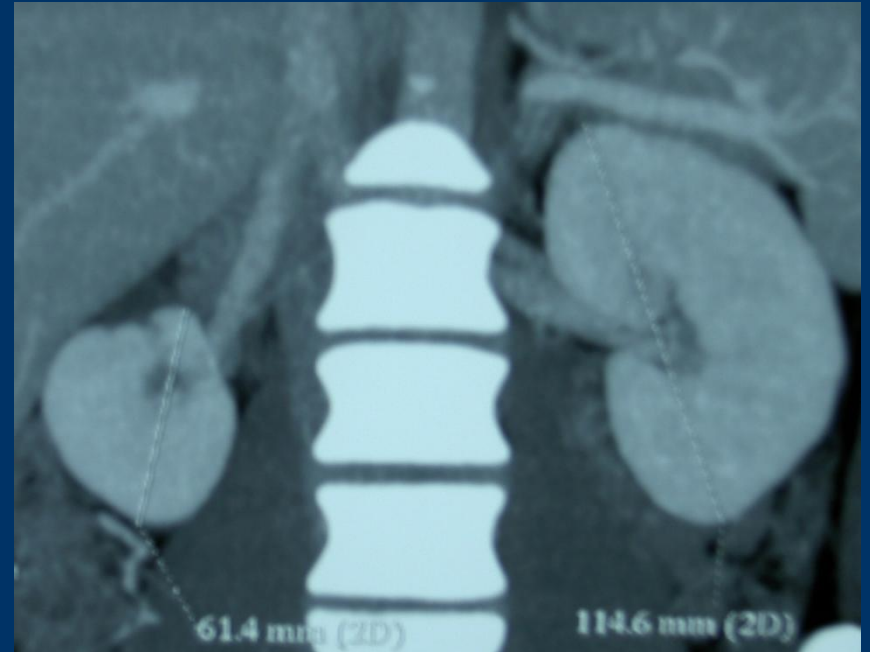
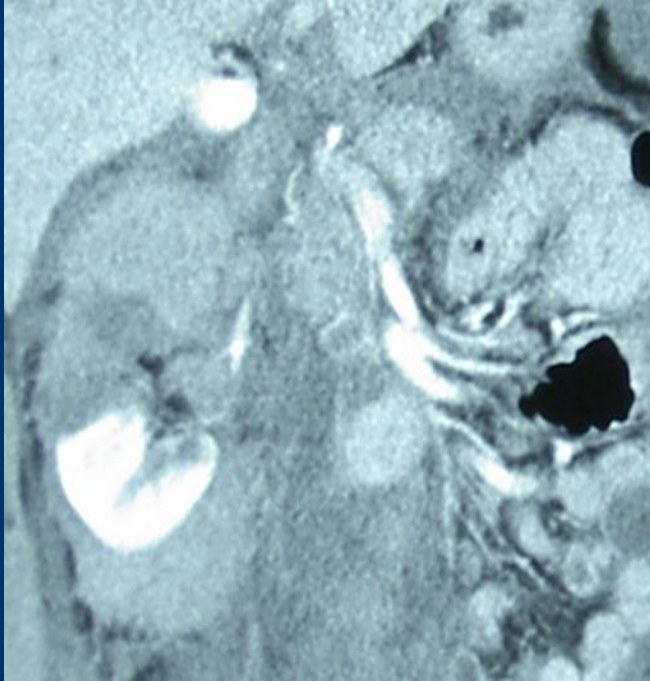
Lésions associées

% dévascularisation parenchymateux (>25%)

Proposition séparation Grade IV en Iva et IVb

# Grade IV « vasculaire »





A 6 mois:

Fonction rénale: 19%



# Série grenobloise

- Depuis 2004, 272 patients
- 16 nephrectomies totales
- 3 rénorraphies
  
- 32 embolisations
- 27 JJ
  
- Fonction rénale post-trauma:
  - Grade IV: 39%
  - Grade V: 11%

# Technique

- Laparotomie xypho-pubienne
- Décubitus dorsal
- Cell-Saver

## Stratégies opératoires:

- abord direct de la loge rénale et contrôle du pédicule rénal
- contrôle du pédicule rénal avant ouverture du fascia de Gerota
- contrôle de l'aorte coeliale premier
- contrôle de l'aorte thoracique
- occlusion aortique endovasculaire



Qu'est-ce qu'on  
va pouvoir faire?

## Indications chirurgicales en urgence:

- hémorragie massive:
  - instabilité hémodynamique
  - hématome rétropéritonéal extensif
  - hématome pulsatile
  - suspicion d'avulsion du pédicule rénal
- échec de l'embolisation



## Devenues rares

Taux de succès de l'embolisation sélective rénale:

70 à 80% (1,2)

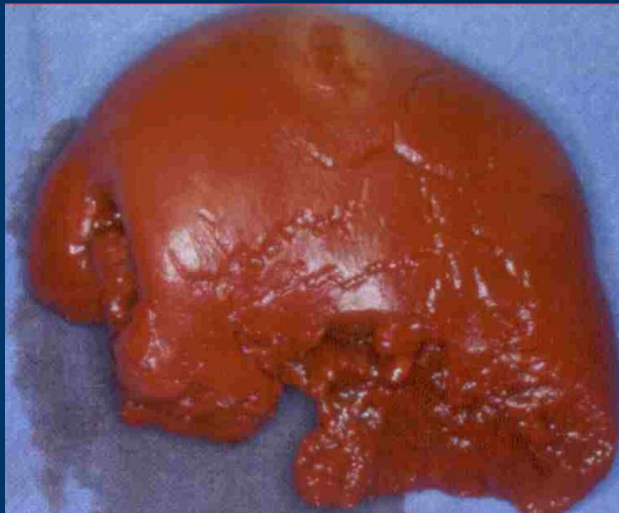
1-KANTOR et coll. Urol Clin North Am 1989

2-UFLACKER et coll. J Urol 1984

# Contrôle du pédicule vasculaire rénal avant ouverture de la loge rénale

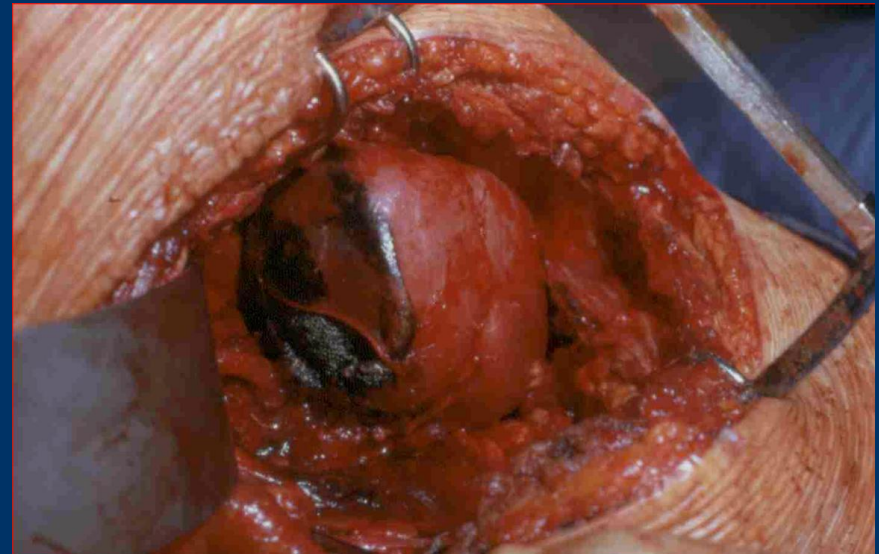
- réduction du saignement opératoire (3)
- traitement conservateur (4)

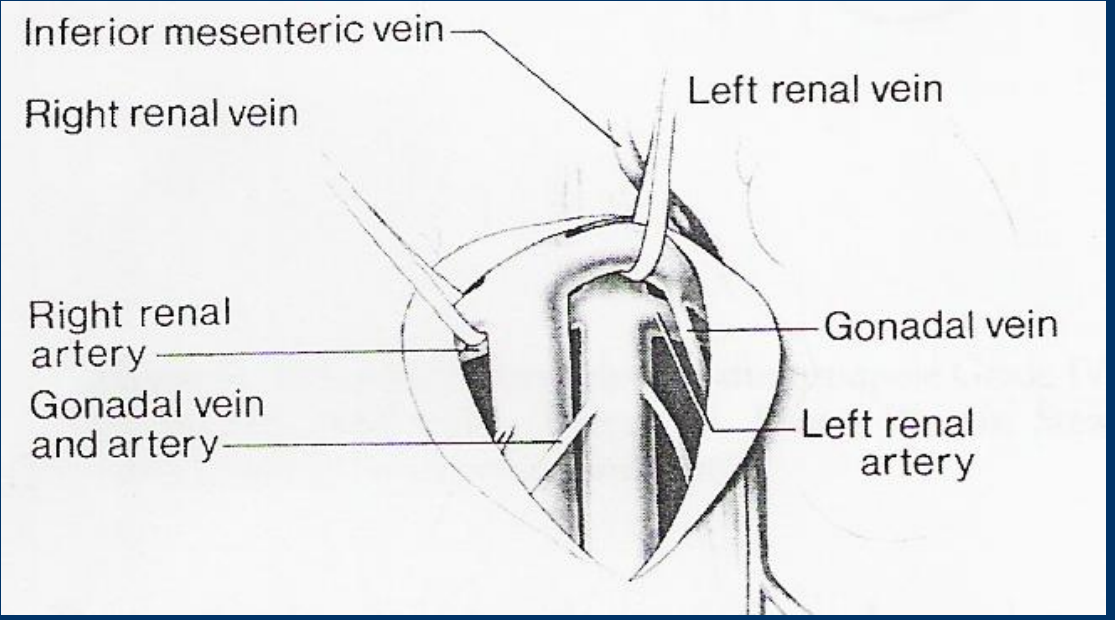
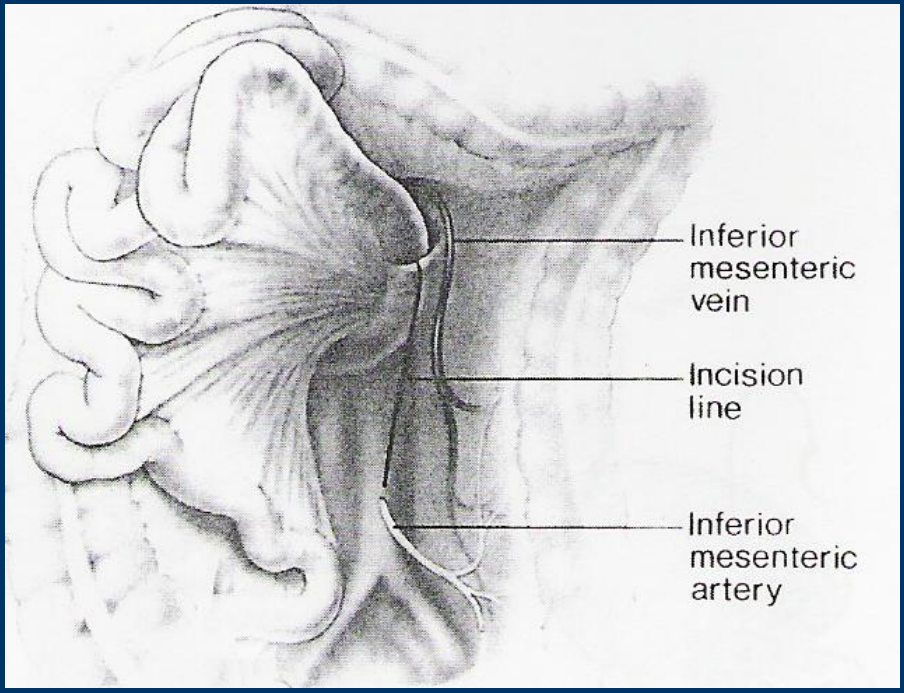
Mc Aninch: diminution de la proportion de  
nephrectomies (56 à 19%)

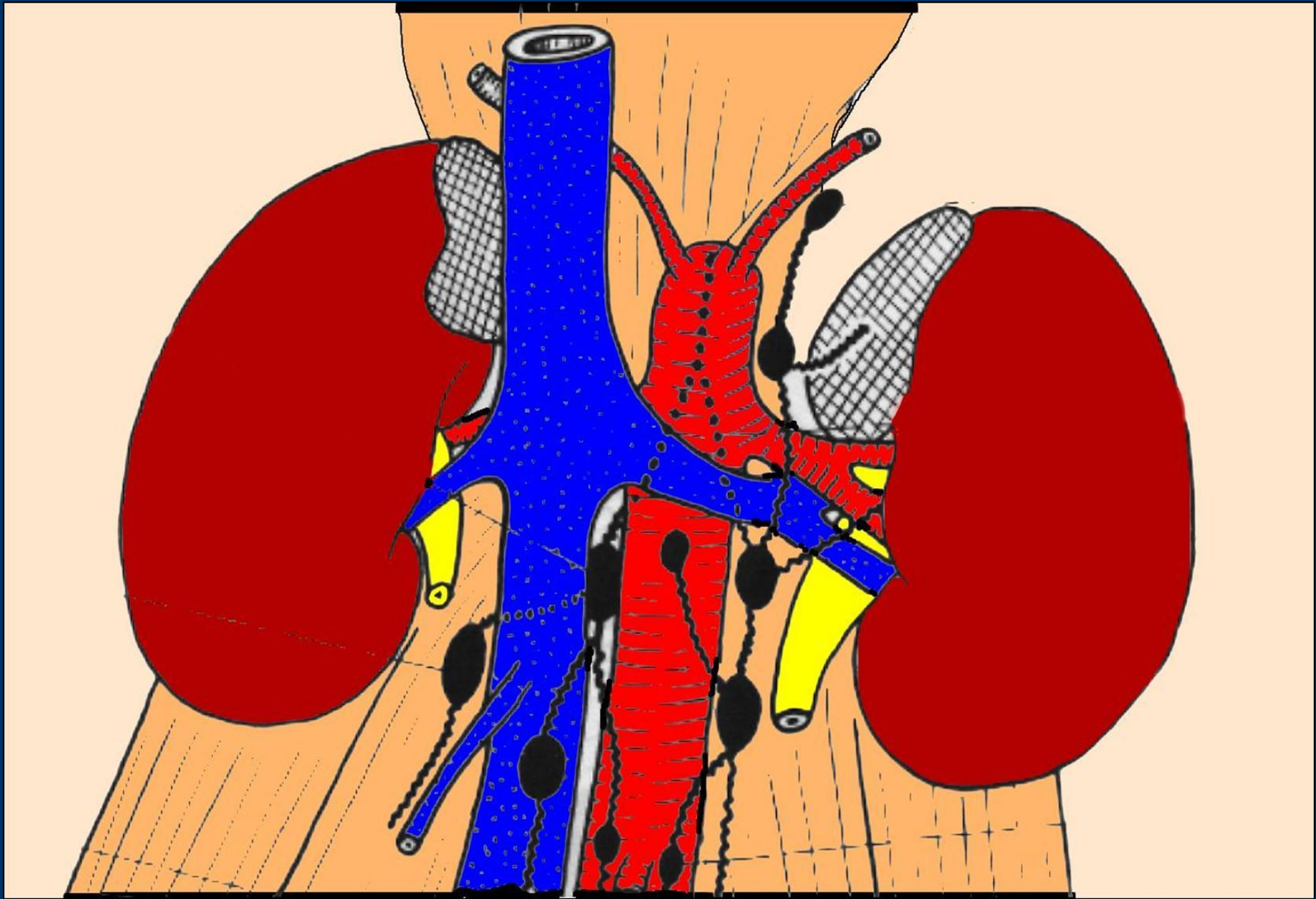


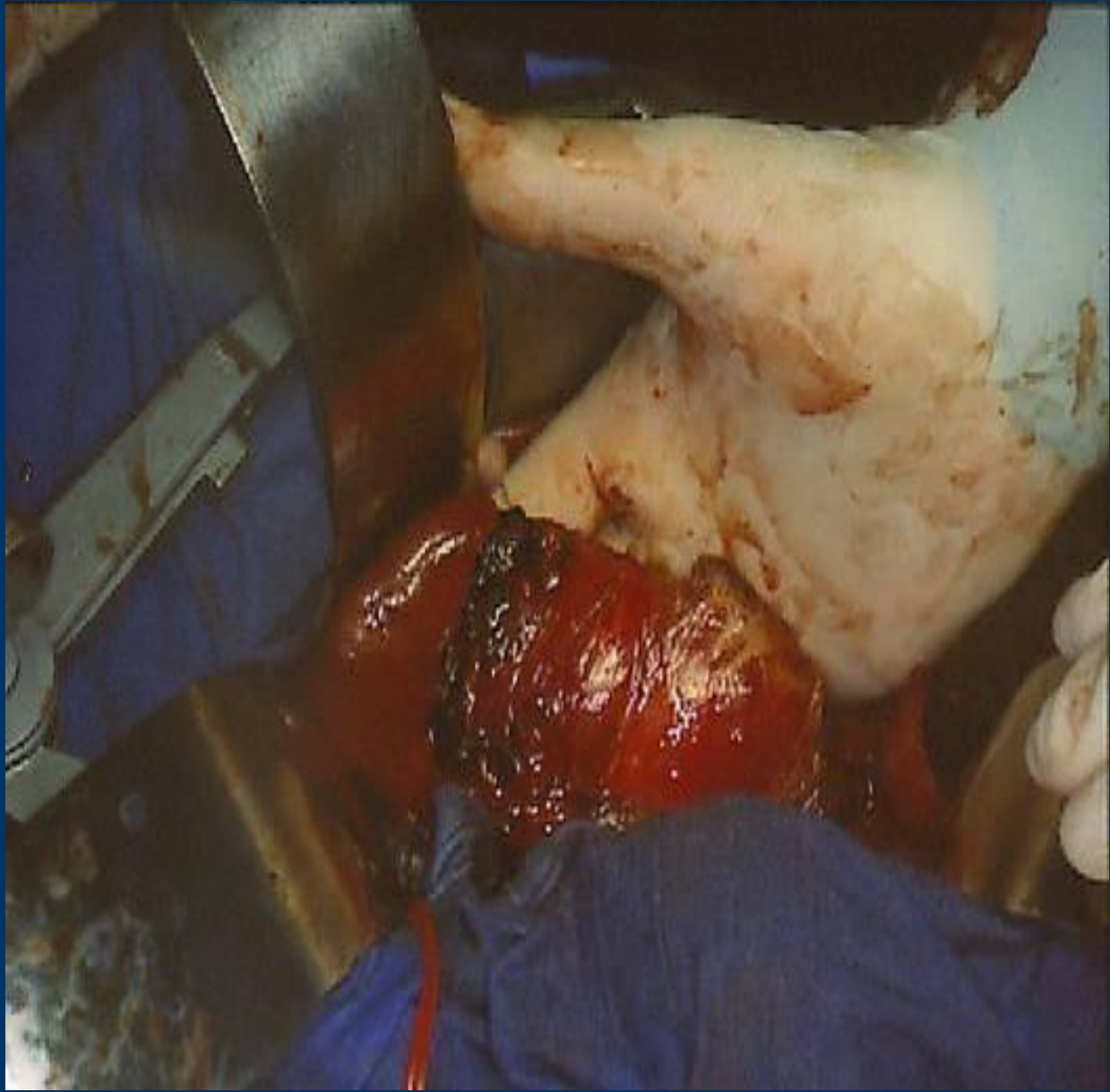
3- Scott et Selzman J. Urol 1966

4- McAninch et coll. J. Trauma 1982









## Difficultés du contrôle du pédicule vasculaire:

Importance de l'hématome rétropéritonéal

- dissection difficile
- rapports anatomiques modifiés
- allongement de la durée opératoire (5,6)

Atala (75 patients):

- contrôle du pédicule rénal après ouverture du fascia de Gerota
- au doigt
- Dissection facilitée par l'hématome
- réduction de la durée opératoire de 56 minutes (5)
- pertes sanguines similaires (5,6)
- taux de néphrectomies identique (5,6)

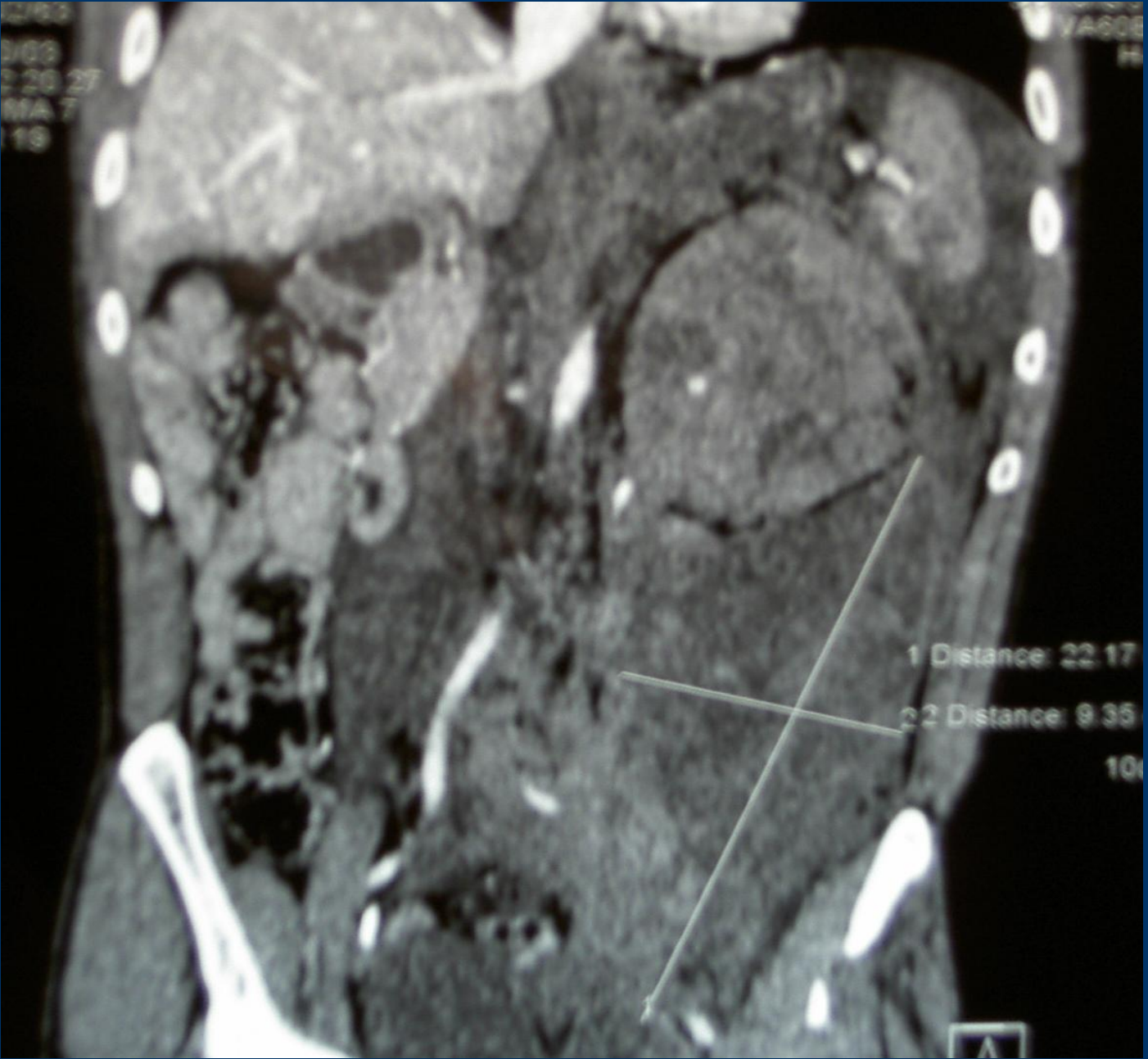
## Contrôle du pédicule vasculaire déconseillé (5,6):

- gros hématome dépassant la ligne médiane
- patient instable
- fascia de Gerota déjà ouvert par le traumatisme

5- Atala et coll. Surgery, gyn. & obs. 1991

6- Gonzalez et coll. J. Trauma 1999





02/09  
3/09  
7:20:27  
WA.7  
19

VA608  
R

1 Distance: 22.17

2 Distance: 9.35

100



02/63

10/03

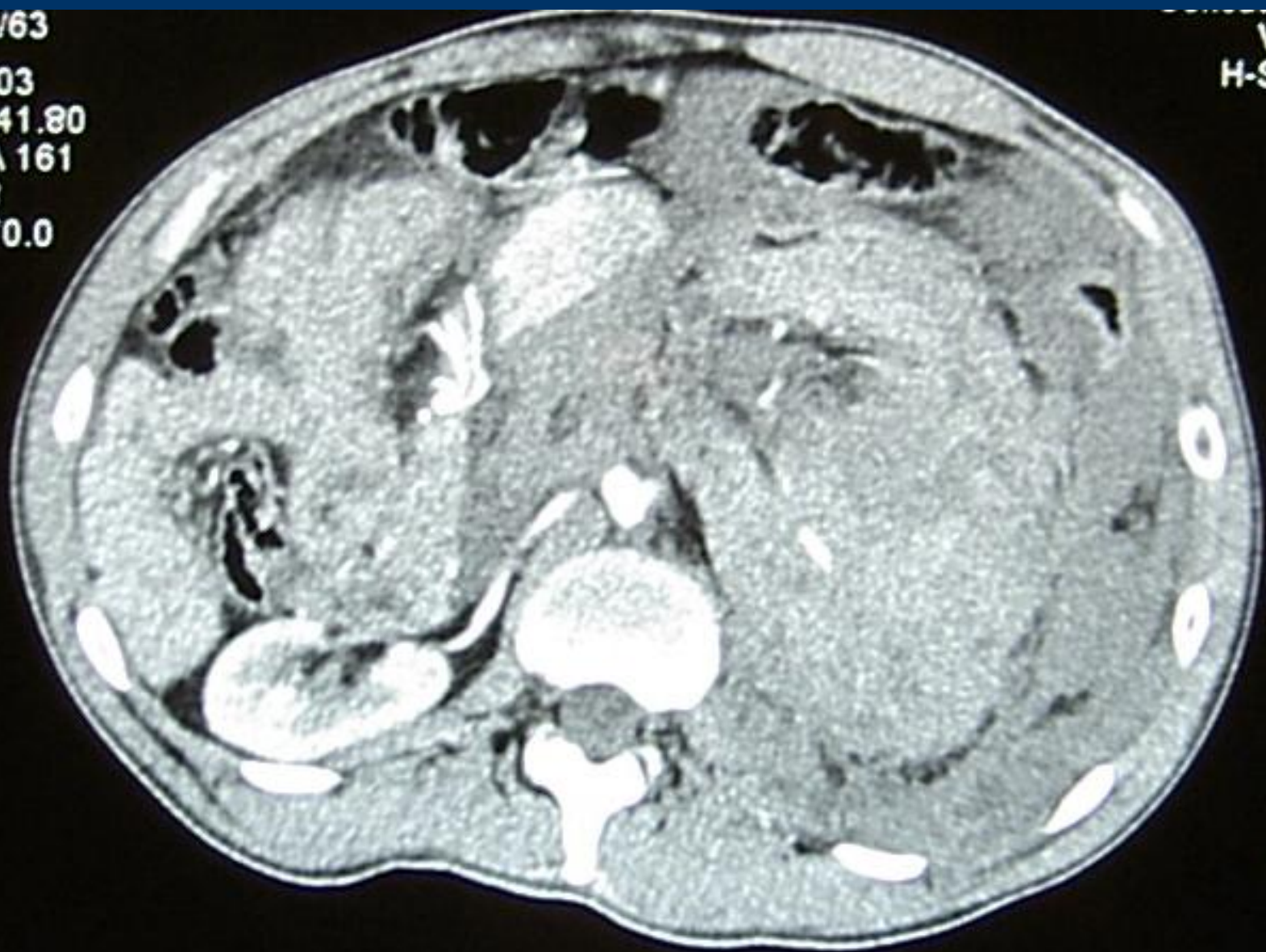
01:41.80

MA 161

18

-370.0

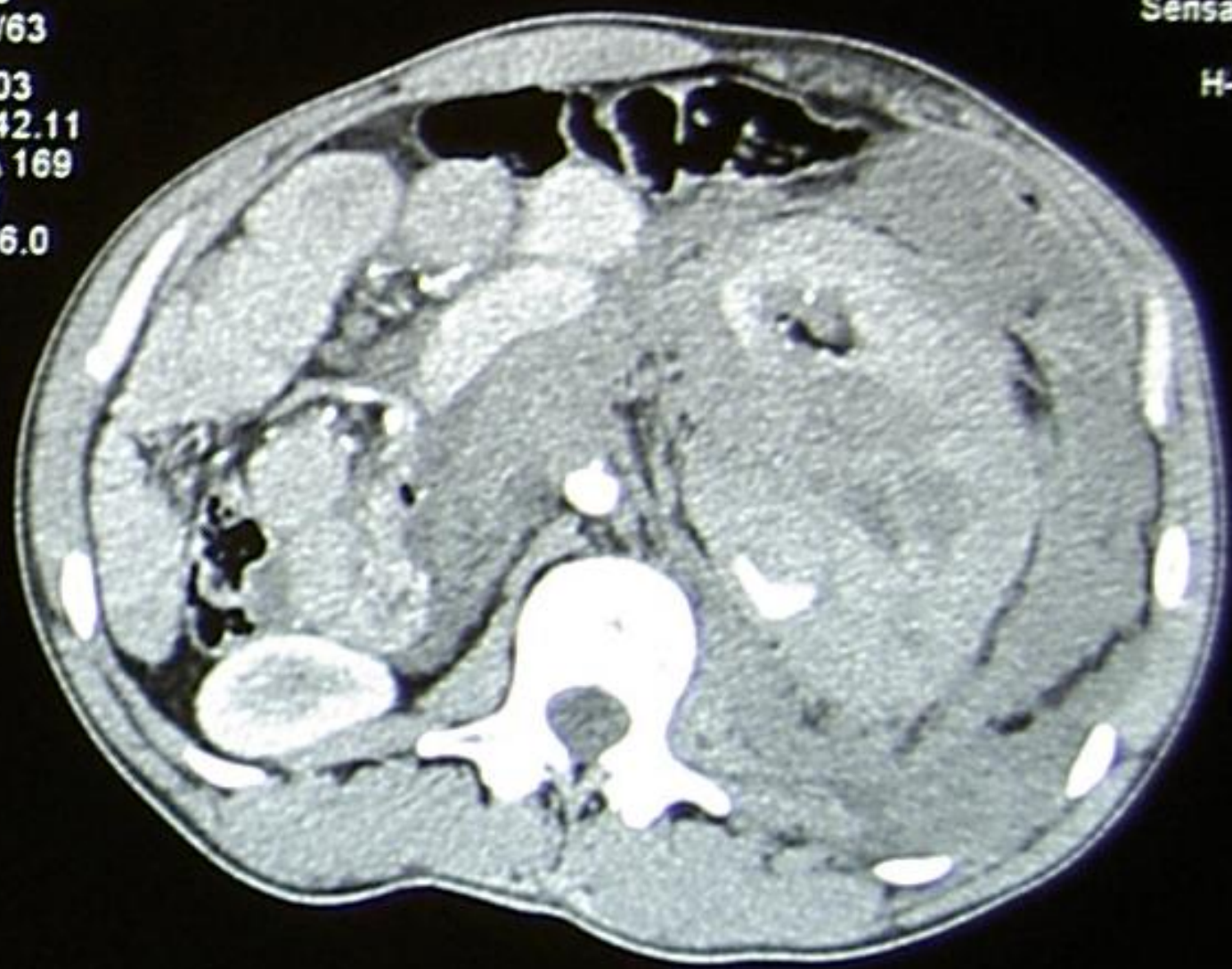
H-S



CHU GREYHOUND

139  
02/63  
0/03  
1:42.11  
MA 169  
18  
386.0

CHU Gre  
Sensatio  
V  
H-SI

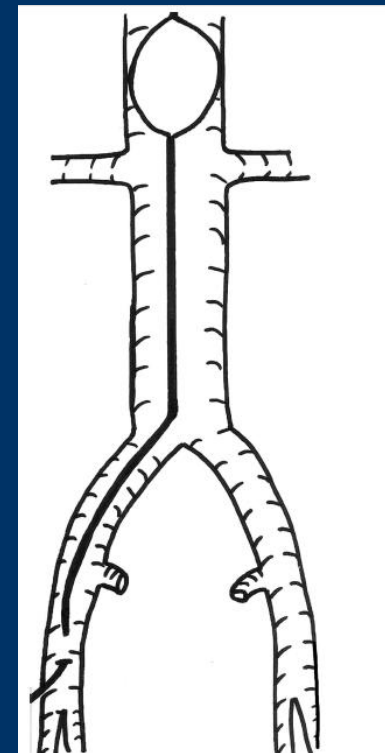


10

## Occlusion aortique endovasculaire par ballonnet pour traumatisme rénal grave

Jean-Alexandre LONG (1), Jean-Luc DESCOTES (1), Nicolas TERRIER (1), Jean-Luc FAUCHERON (2),  
Mathieu PECHER (3), Gilles FRANCONY (4), Christian SENDEL (5), Jean-Jacques RAMBEAUD (1)

(1) *Service de Chirurgie Urologique, CHU de Grenoble, Grenoble, France,* (2) *Service de Chirurgie Générale, CHU de Grenoble, Grenoble, France,*  
(3) *Service de Chirurgie Vasculaire, CHU de Grenoble, Grenoble, France,* (4) *Département d'Anesthésie-Réanimation 1, CHU de Grenoble, Grenoble,*  
*France,* (5) *Service de Radiologie, CHU de Grenoble, Grenoble, France,*

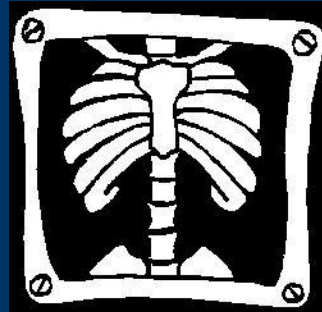


## Arguments en faveur de l'occlusion endovasculaire:

- contrôle vasculaire avant l'ouverture du péritoine
- hémorragie importante
- syndrome du compartiment abdominal
- risque de désamorçage

présence d'un introducteur fémoral

-présence de radiologues



Laparotomie médiane xypho-pubienne

Hémopéritoine 4 litres

Abord direct de la loge rénale

Efficacité de l'occlusion aortique

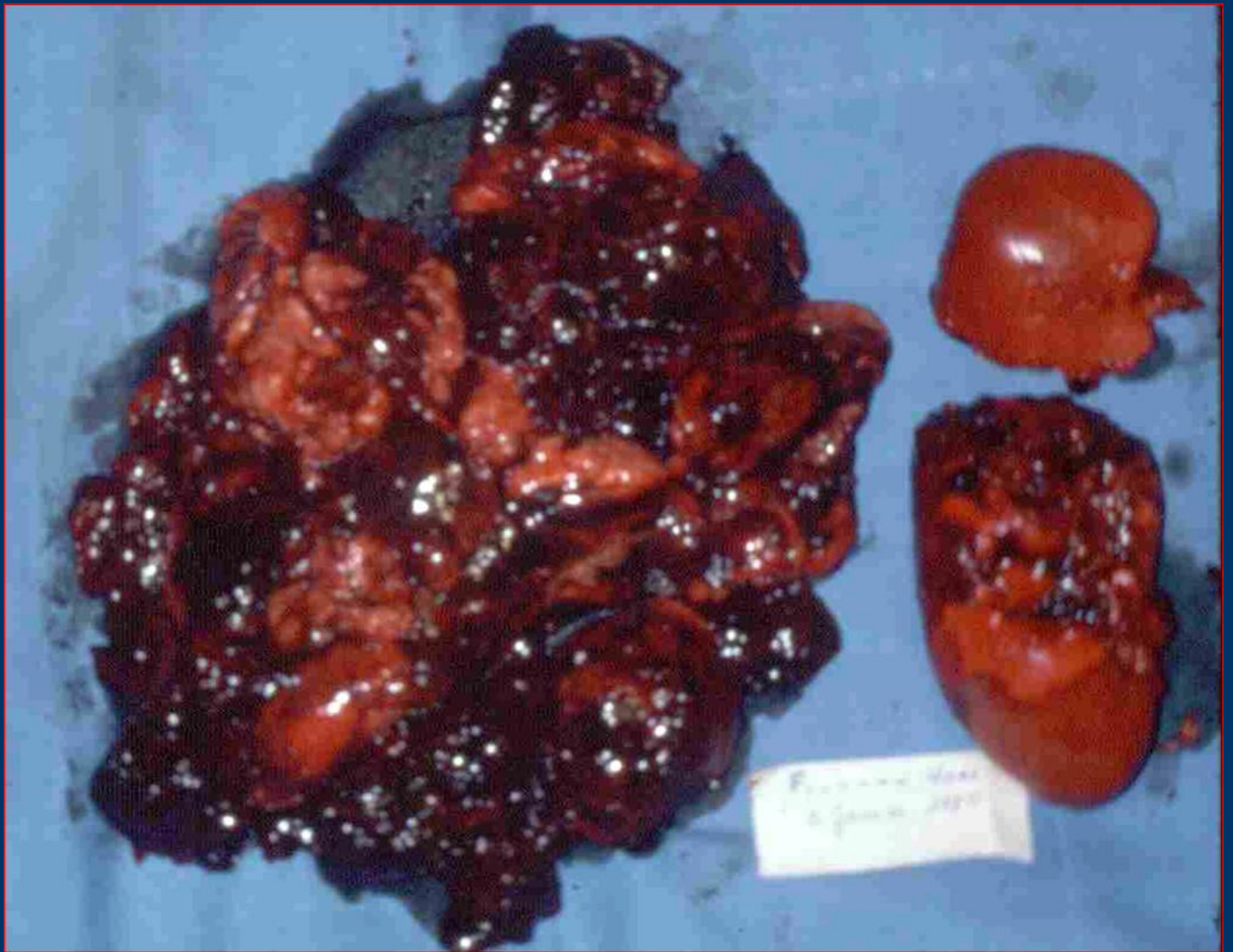
- ischémie digestive

- aorte non pulsatile

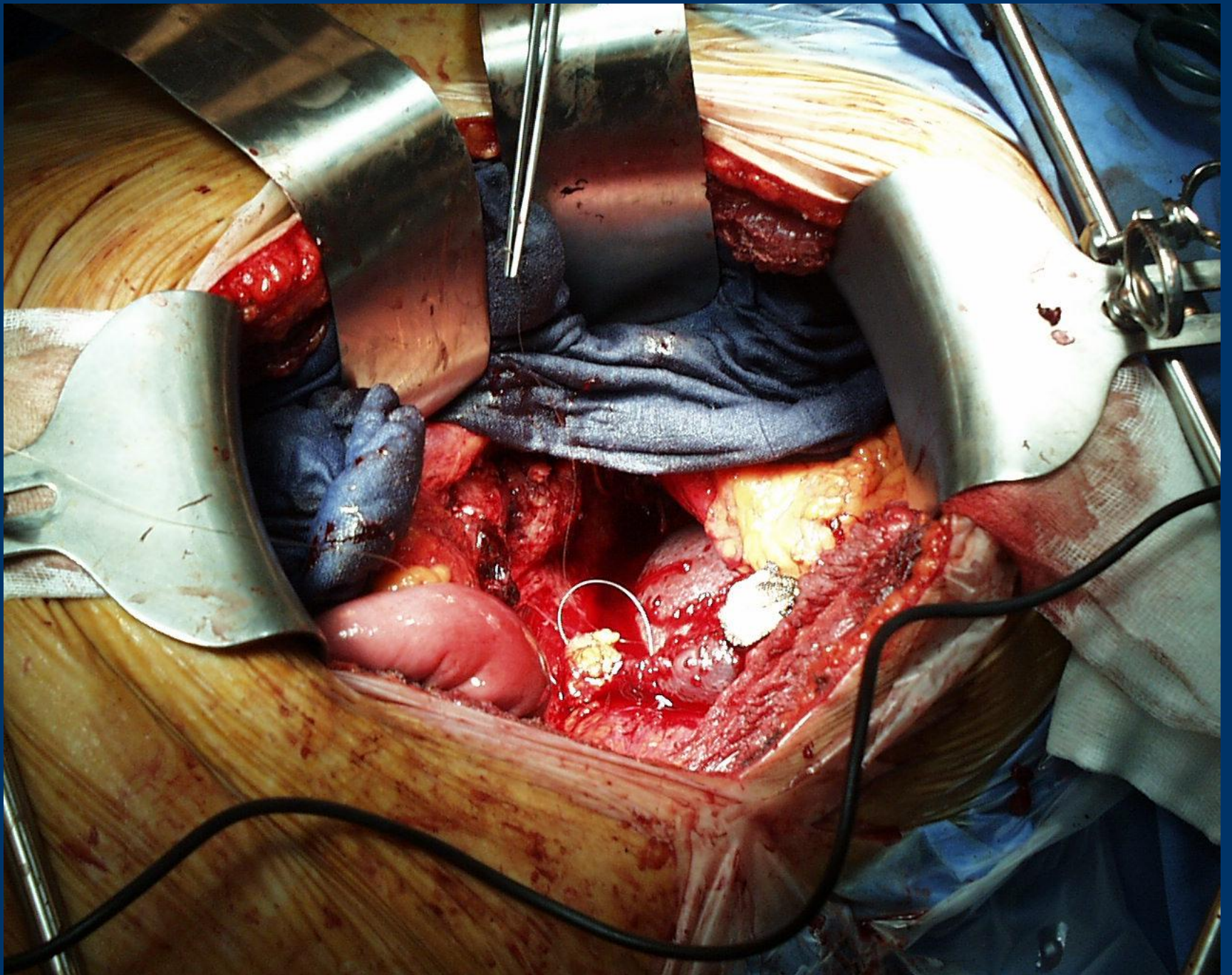
- tarissement du saignement après évacuation de l'hémopéritoine

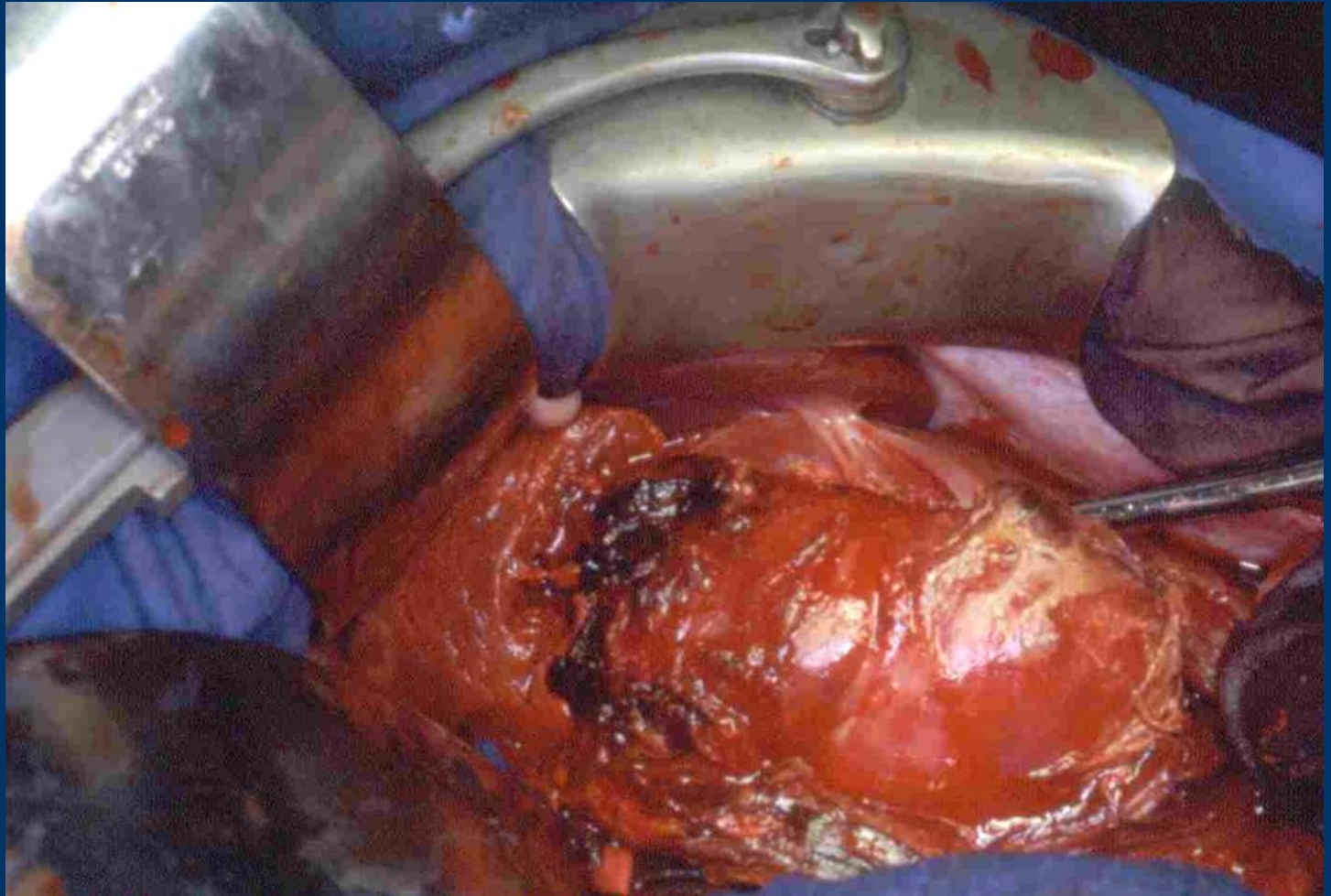
Nephrectomie totale en 3 fragments

Fermeture cutanée exclusive sur champ de tamponnement dans la loge rénale

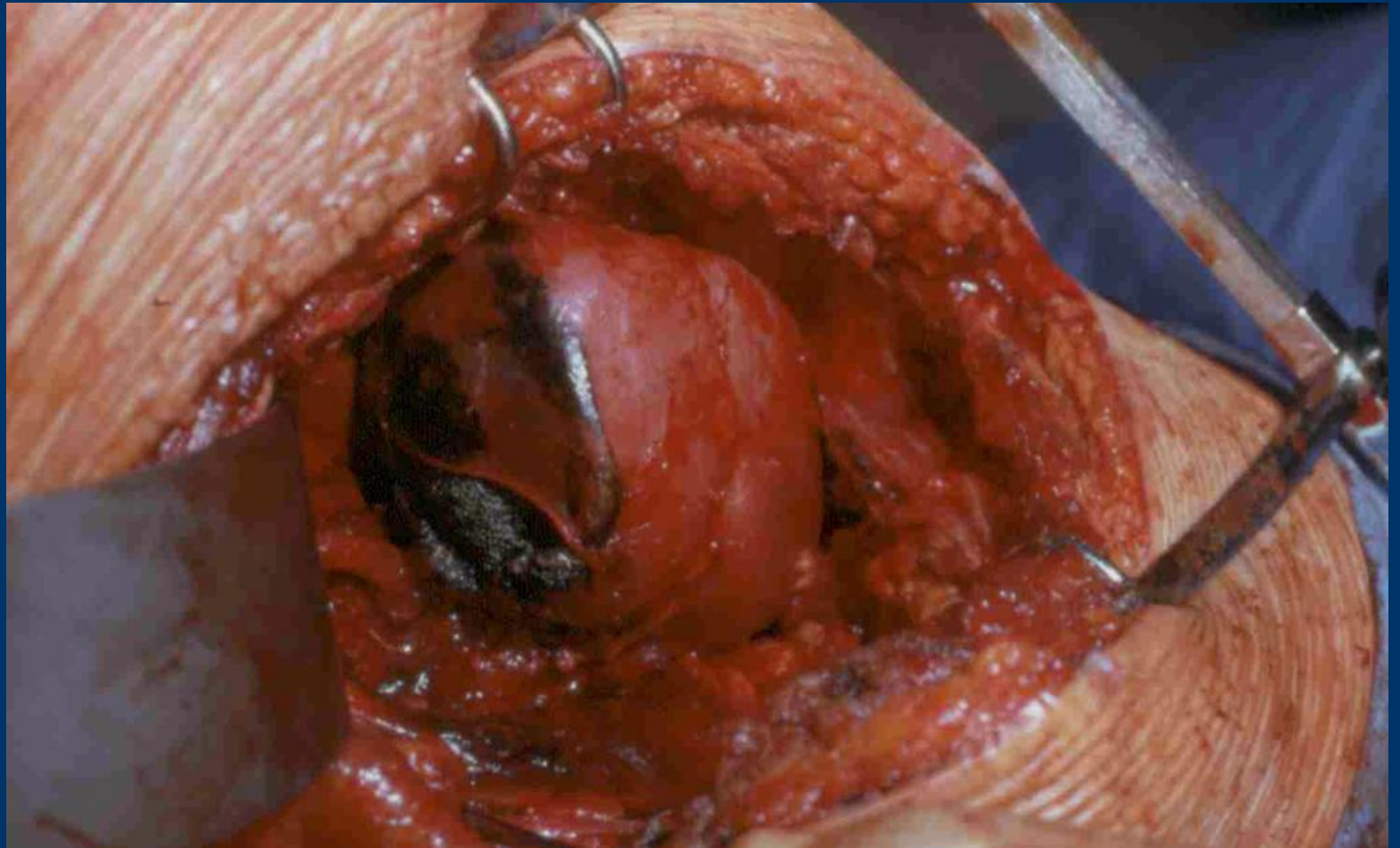


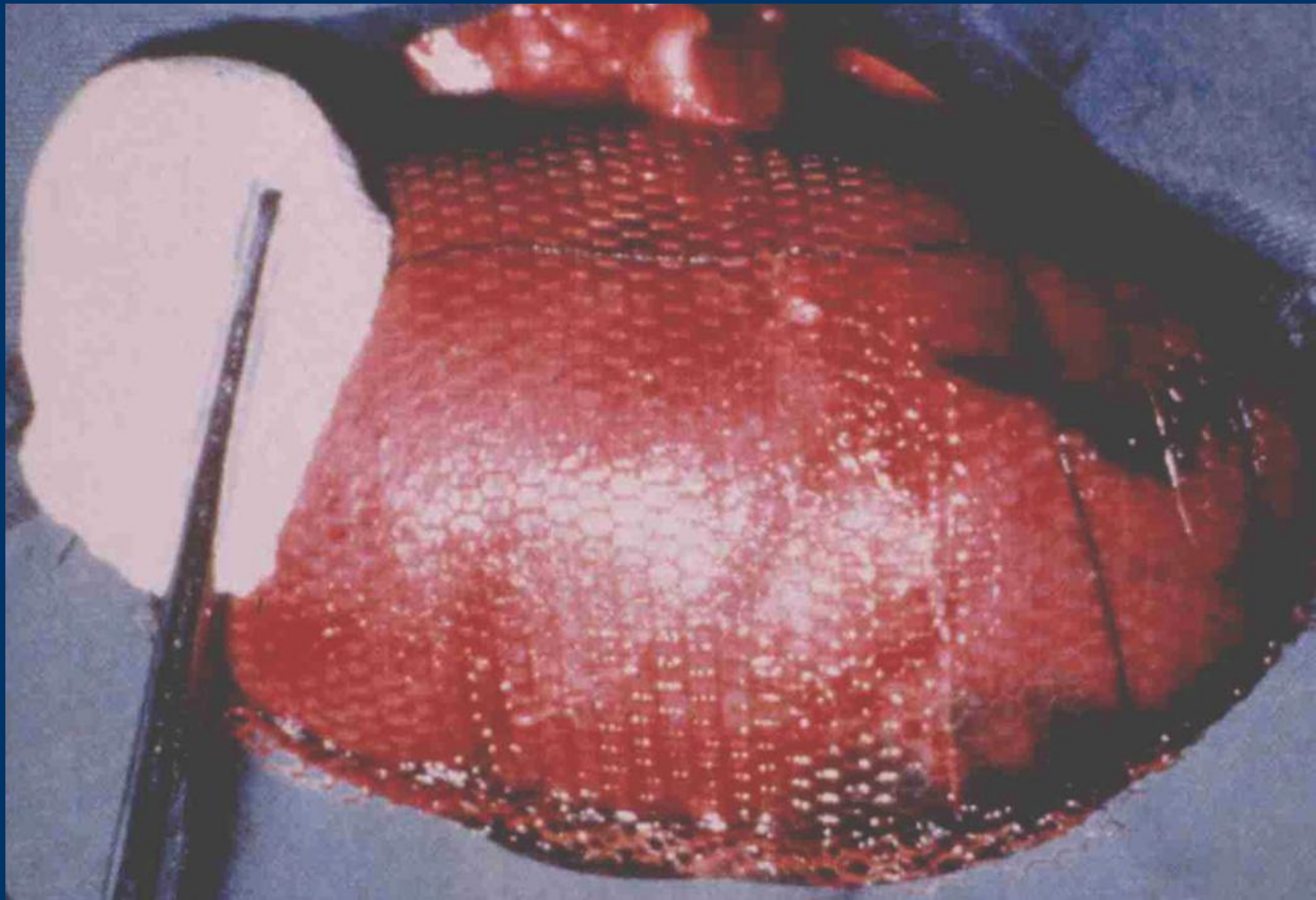
*Penicillium glaucum*  
6/10/1910

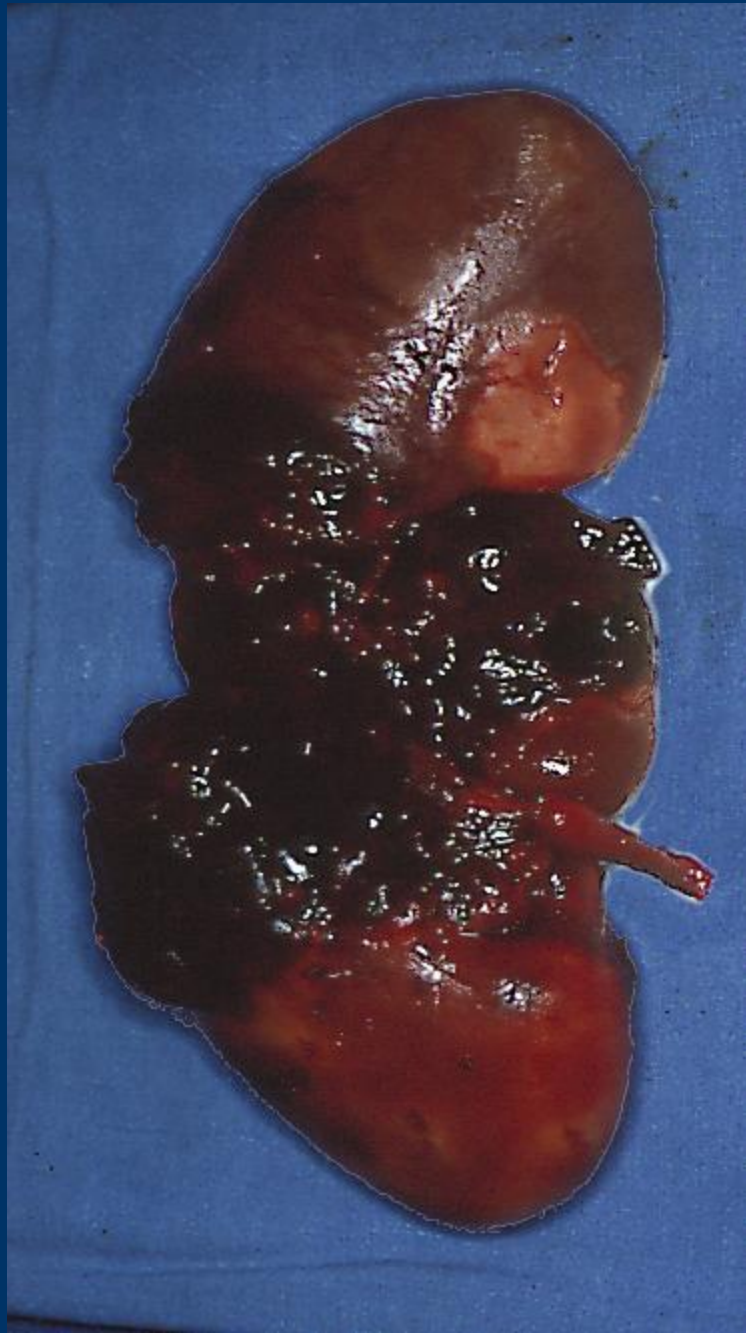












## Techniques:

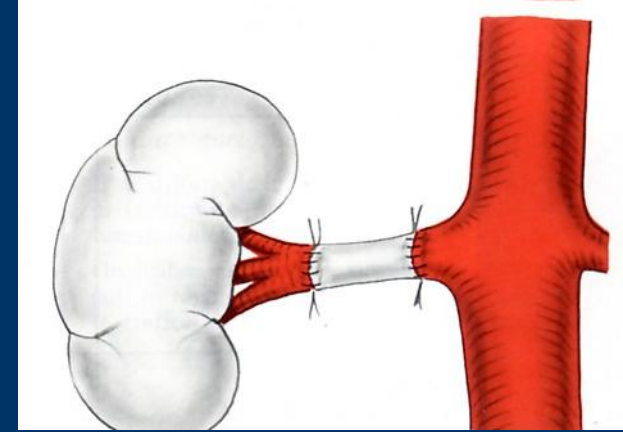
### Revascularisation chirurgicale

- pontage réno-rénal ( en veine, en artère)
- auto-transplantation

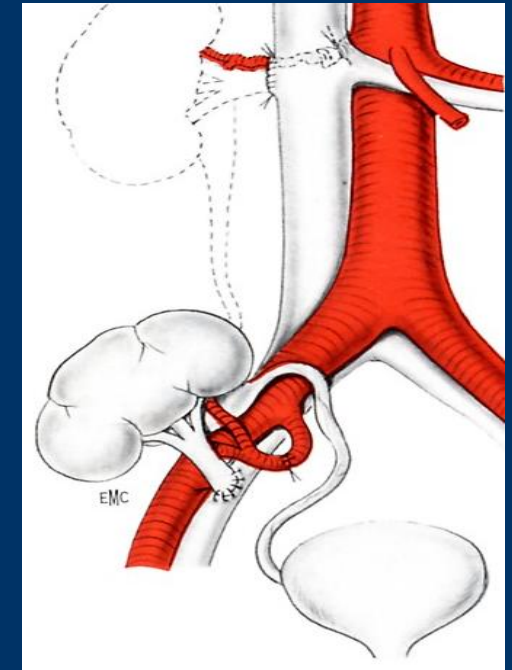
### Traitement endo-vasculaire

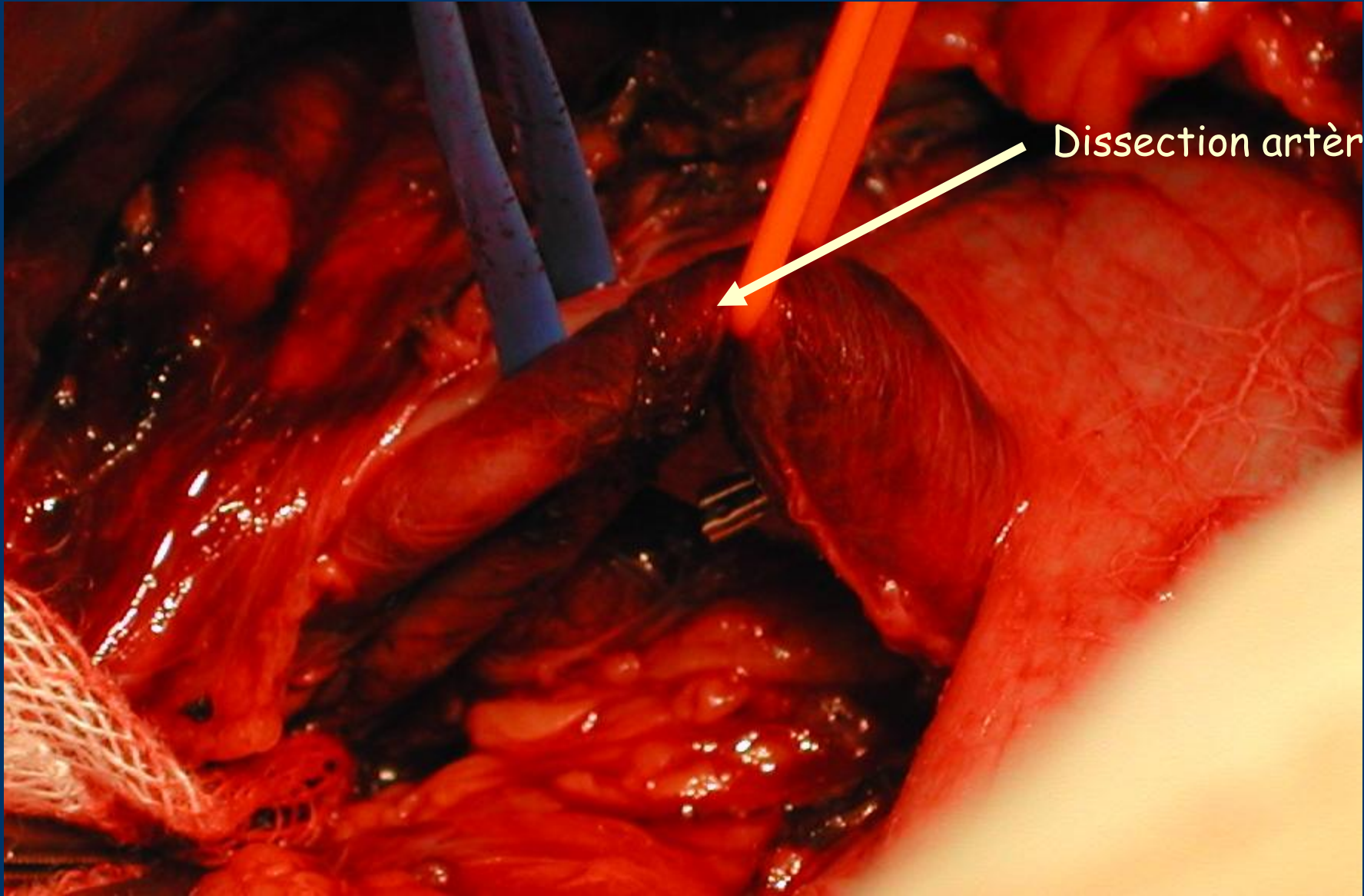
### Abstention thérapeutique

### Nephrectomie

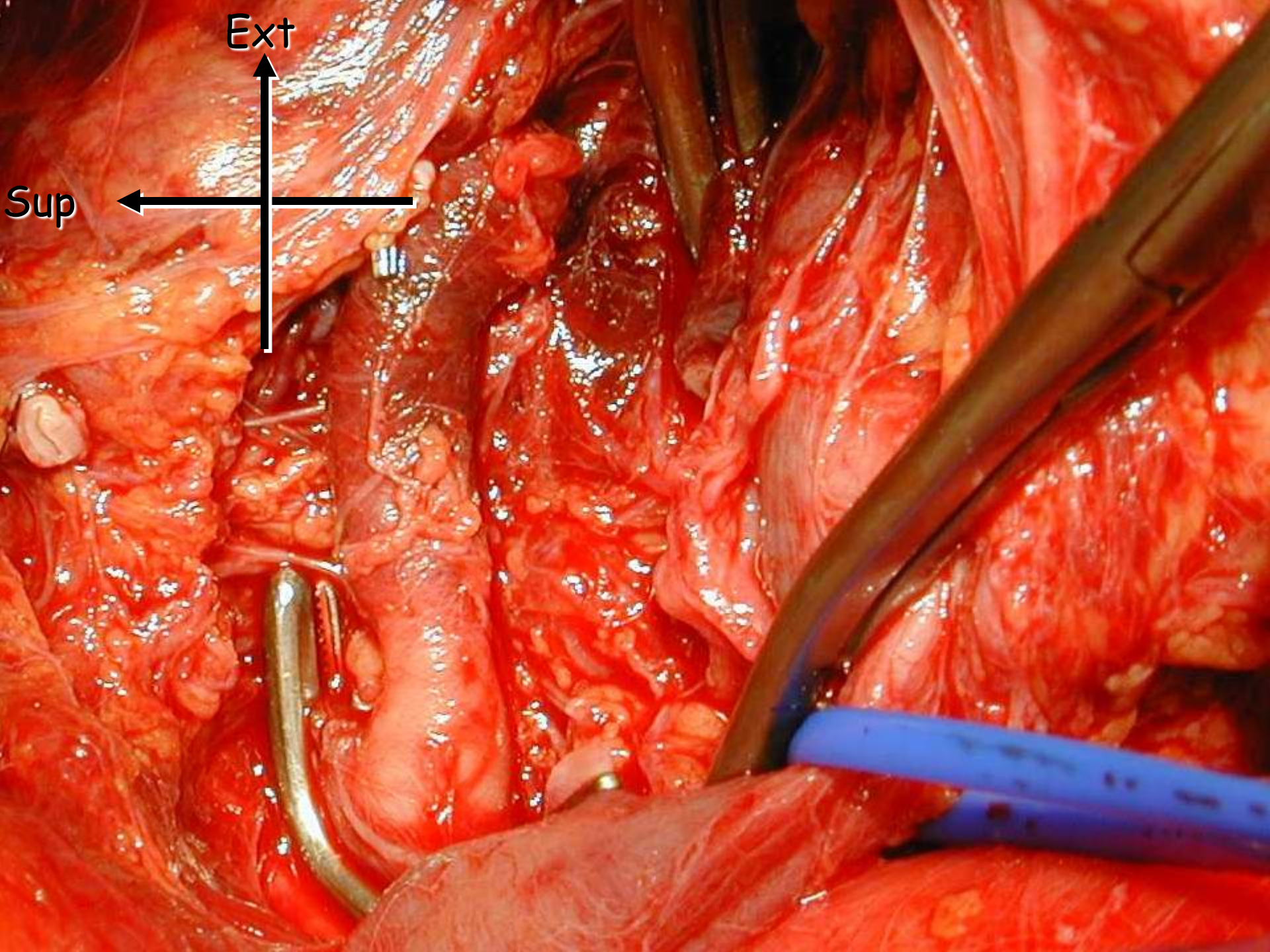


Ref: EMC



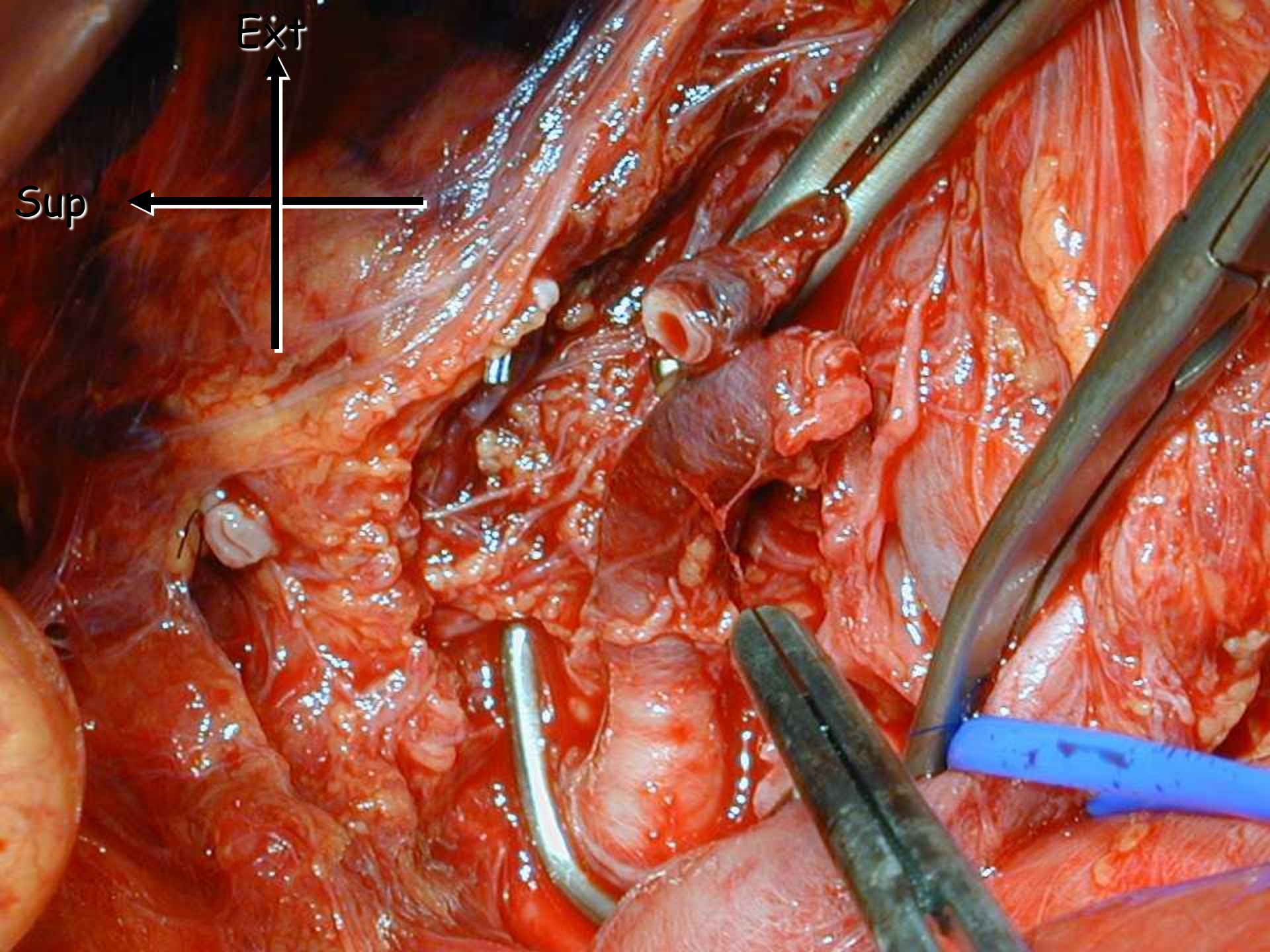


Dissection artère

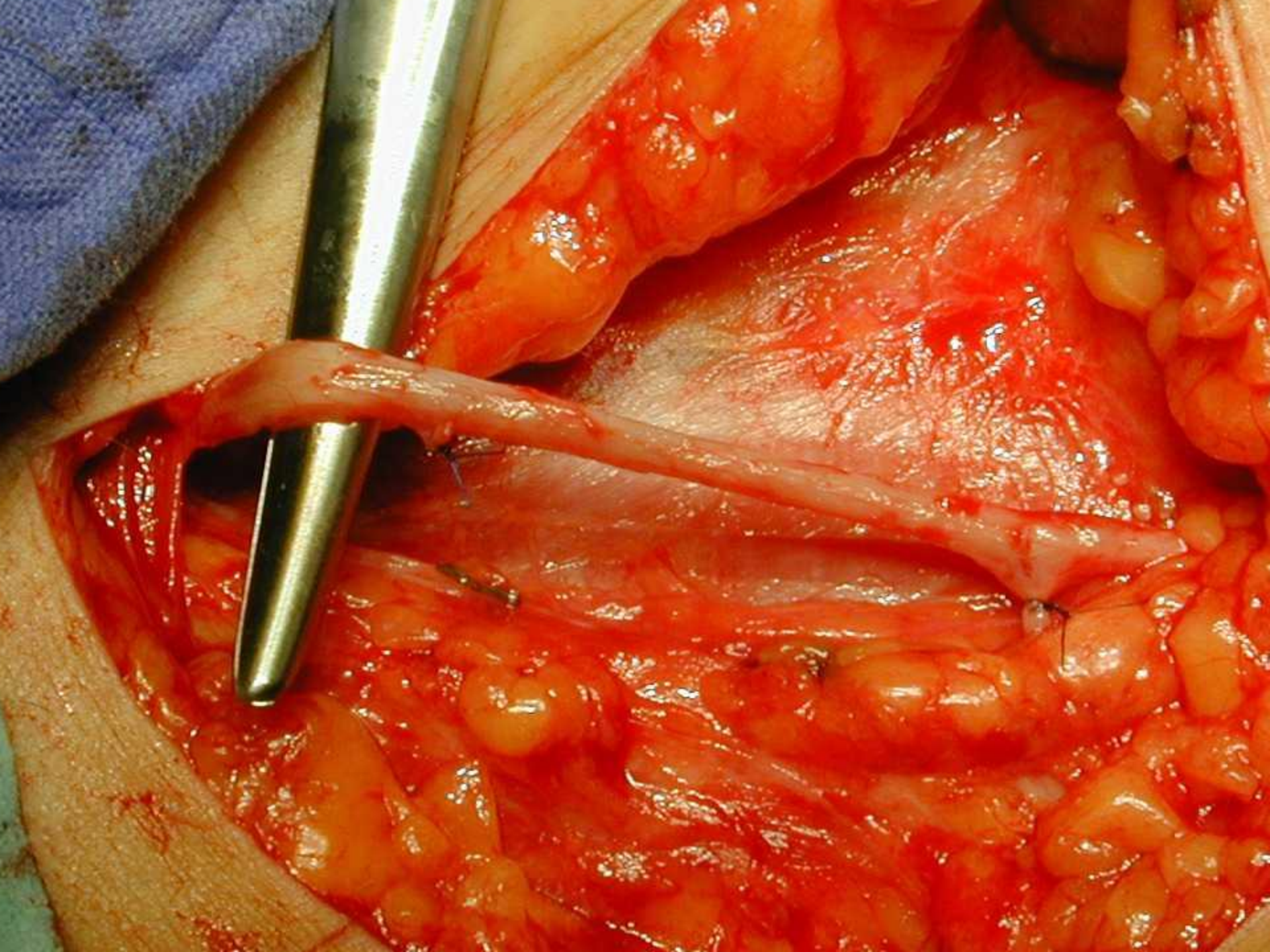


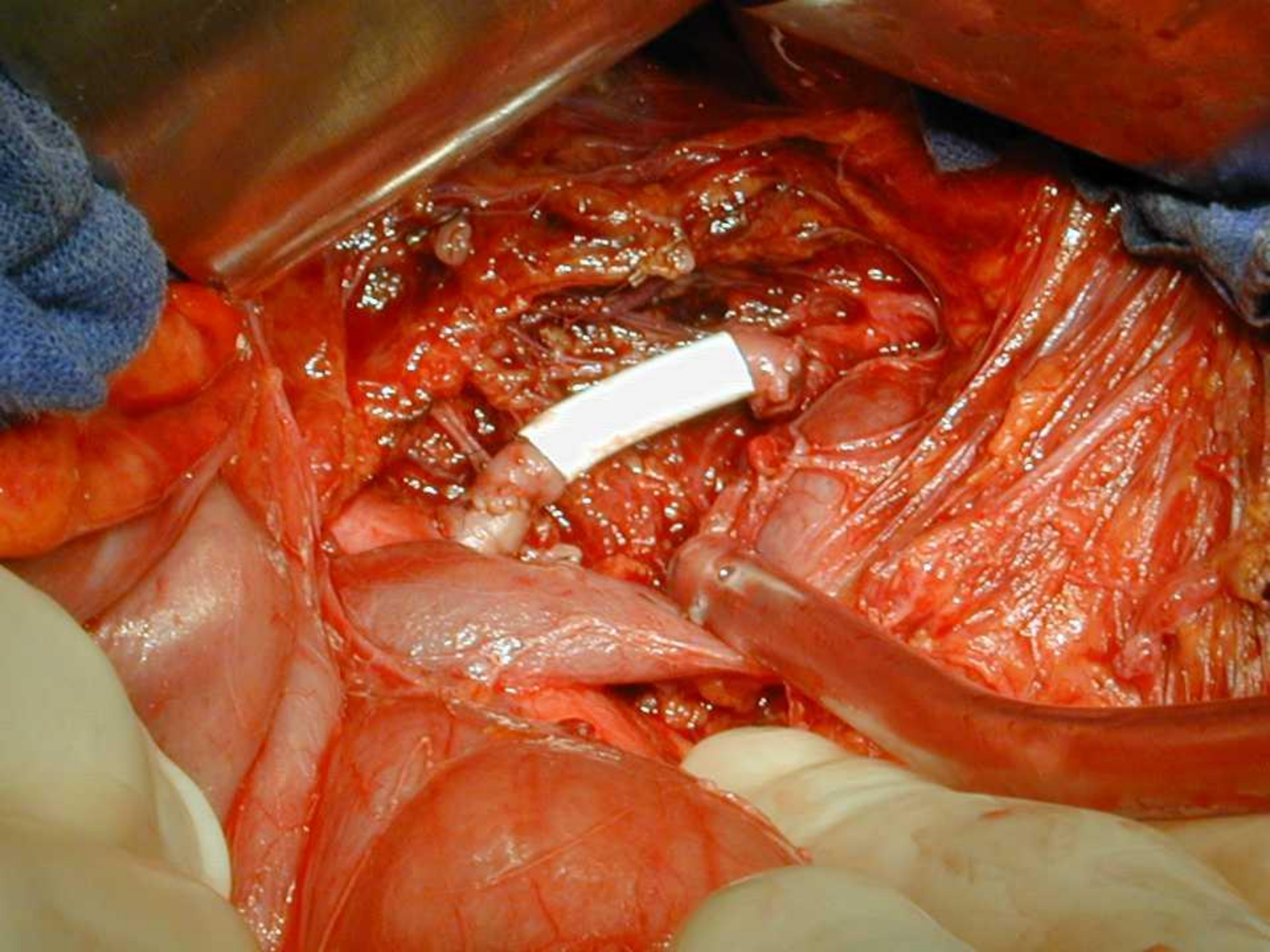
Ext

Sup



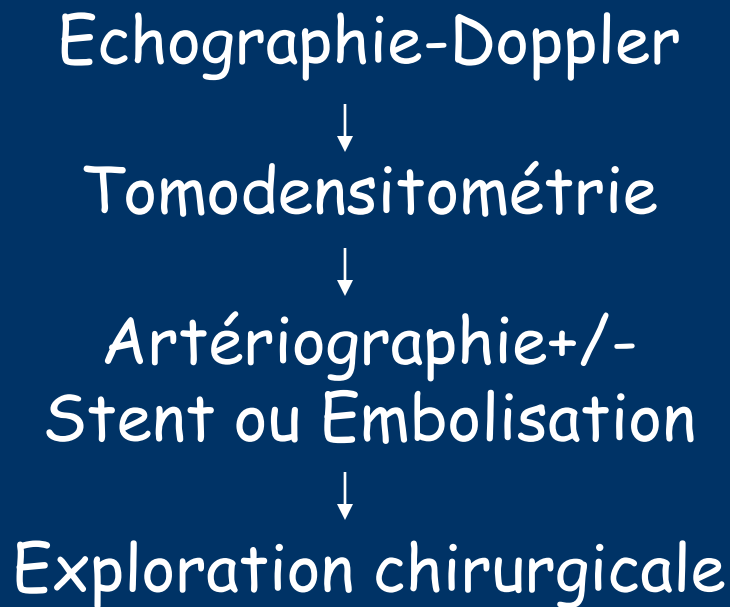






## Messages clefs

- Scanner injecté
- Traitement conservateur
- Prise en charge:



Sauter des étapes  
si Urgence

- Négliger les fuites urinaires