



Ischémie mésentérique aigue en réanimation

DESMIR 2018

Gaël Piton, MD, PhD

Service de Réanimation Médicale

CHU de Besançon

1

Arrêt cardiaque

Homme 45 ans, sans antécédent

ACR, no-flow 5 minutes, low flow 25 minutes,
rythme chocable, occlusion IVA, angioplastie

Admission en réanimation

Tachycardie, DeltaPP 20%, NAD 2 mg/h

ETT: FEVG 40%, VCI collabée

Bio: pH 7,18, PaCO₂ 3 kPa, PaO₂ 10 kPa, Bicar 12,
base excess -10, lactate 6 mmol/l, créatininémie
140 micromoles/l



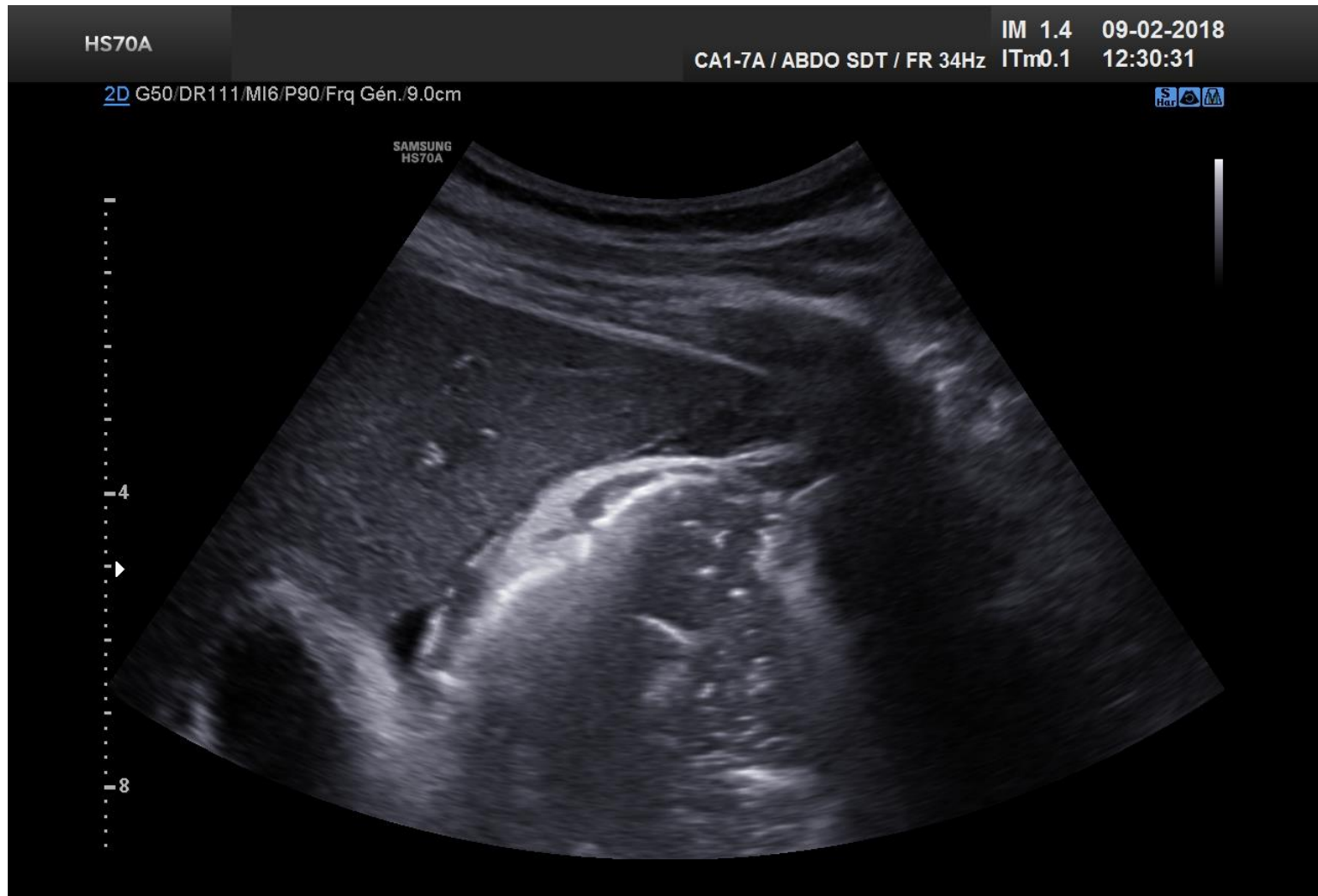
Quelle est la pression intra abdominale ?



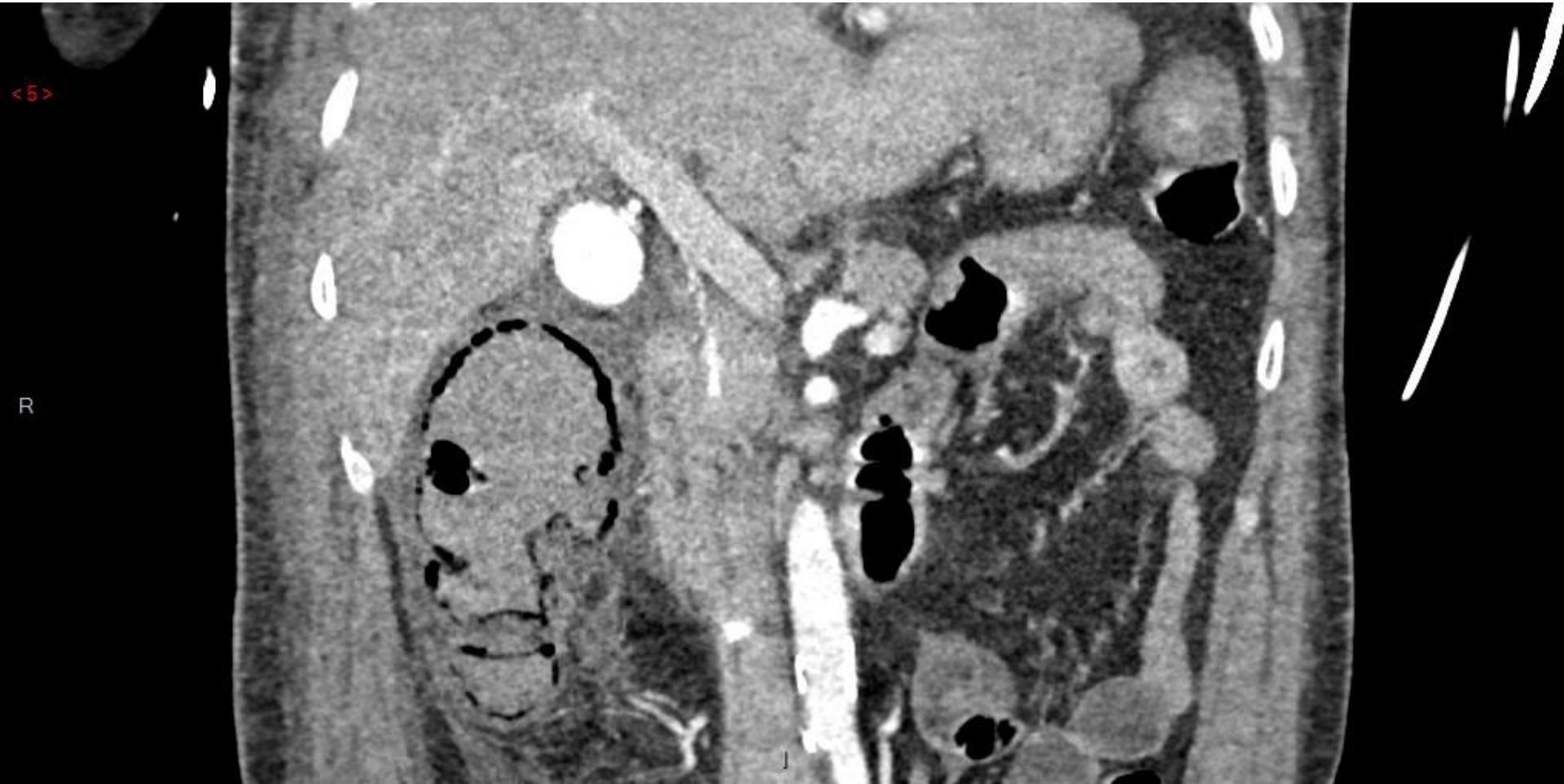
Echographie abdominale



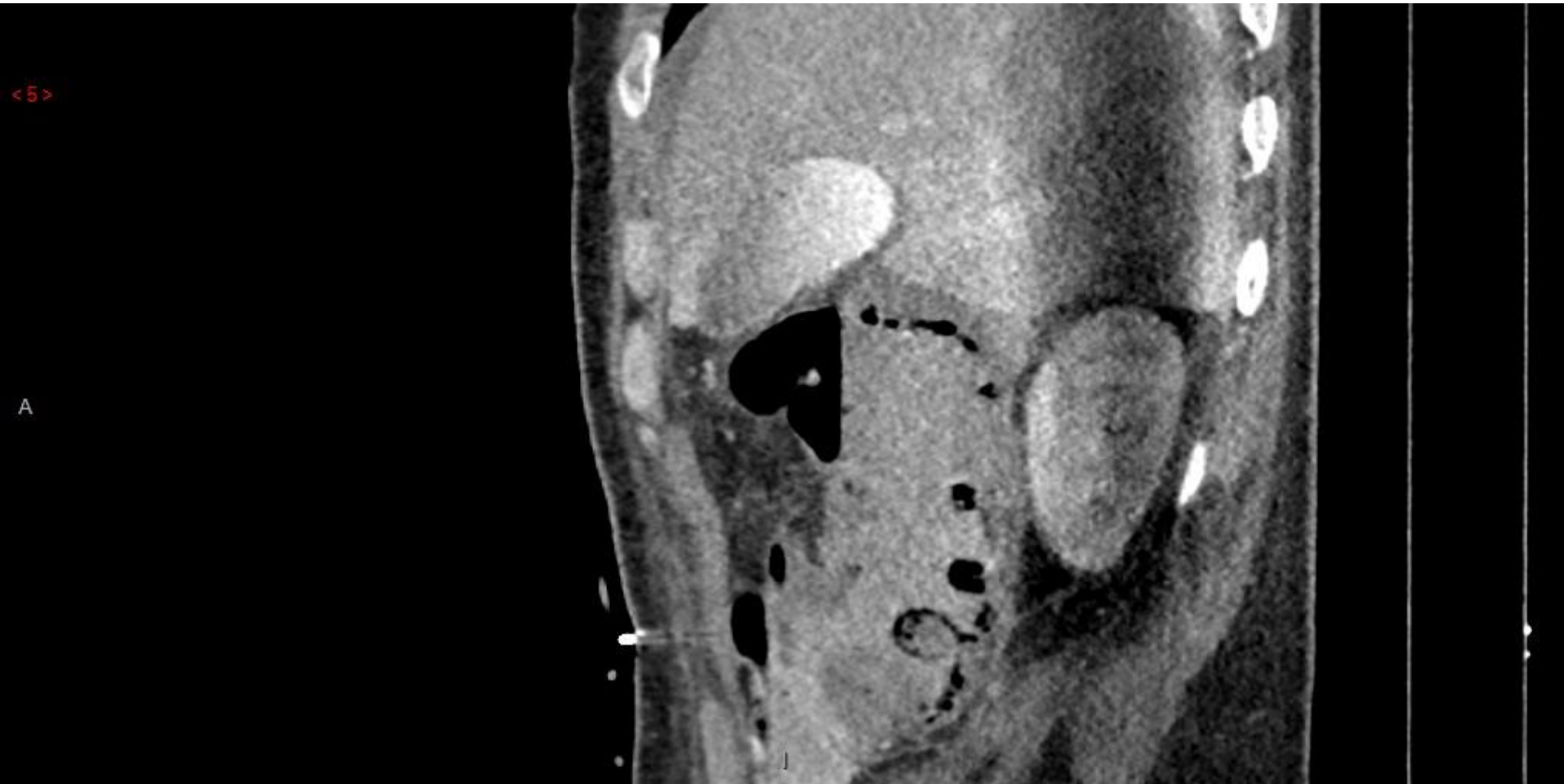
Echographie abdominale



Scanner abdominopelvien



Scanner abdominopelvien



Evolution

Laparotomie « blanche »

Fermeture VAC à j4: découverte perforation colique droite sous-hépatique avec péritonite

Colectomie droite

A 1 mois: état pauci-relationnel

Attente sortie en neurologie

2

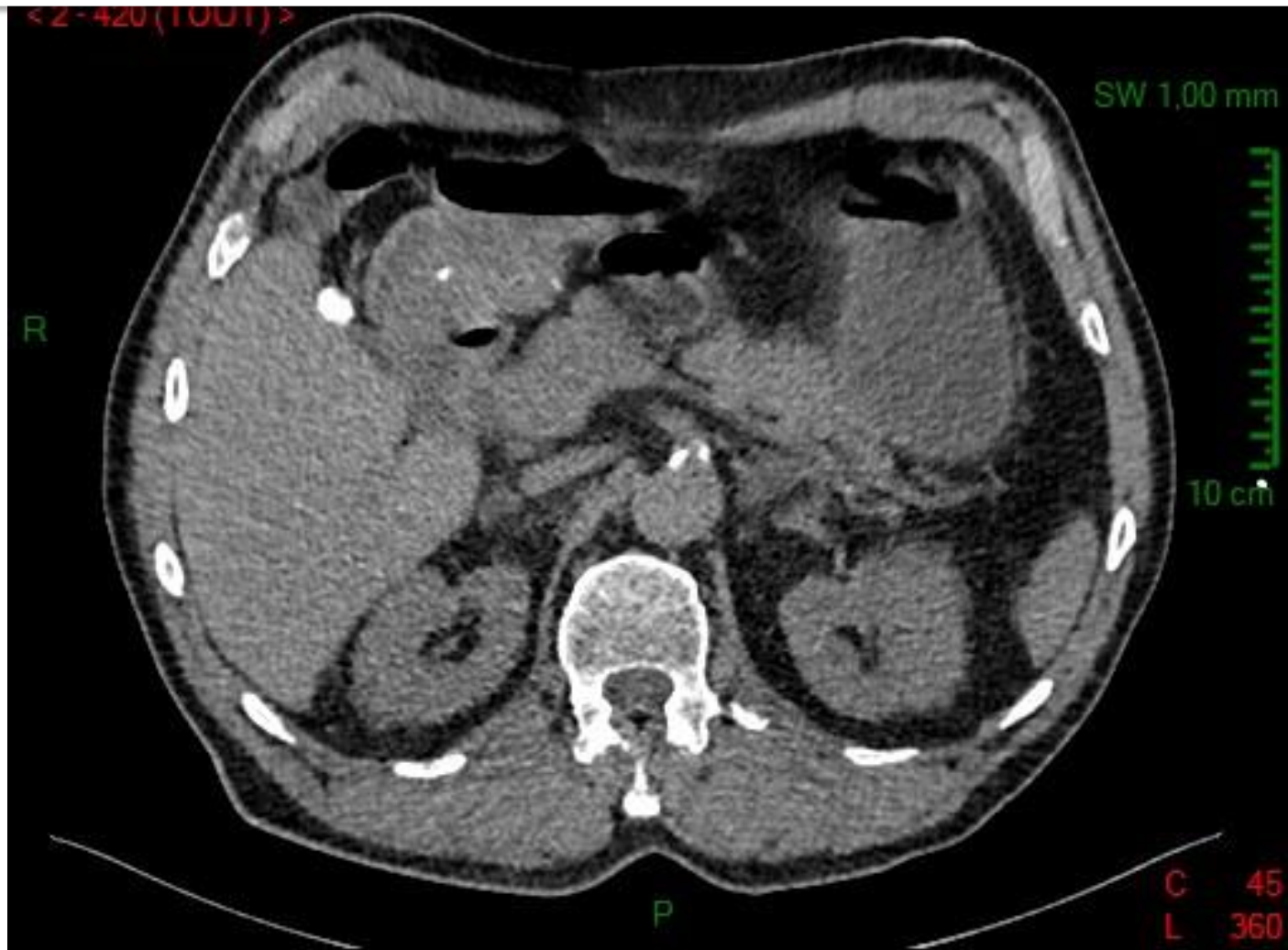
Etat de choc

Femme 75 ans, ACFA anticoagulée, AOMI sévère
Douleurs abdominales modérées, diarrhée, puis
rectorragies modérées, confusion, tachycardie, PA
100/70, marbrures généralisées, NAD 1 mg/h

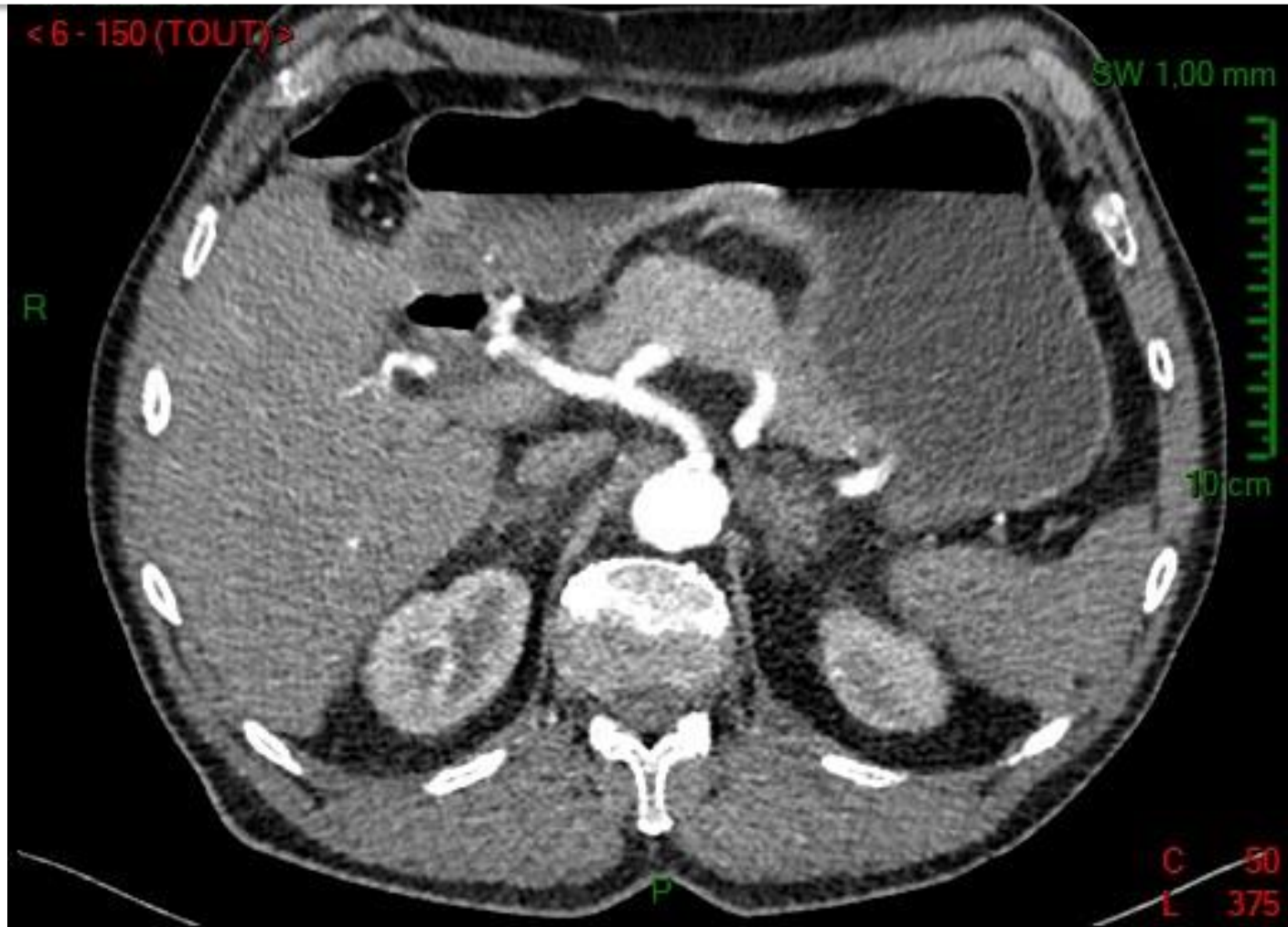
ETT: FEVG 40%, VCI collabée, épanchement
péritonéal modéré

Bio: pH 7,36 PaCO₂ 2,5 kPa, PaO₂ 10 kPa, Bicar 12,
base excess -10, lactate 2 mmol/l, créatininémie
140 micromoles/l, INR 1,2.

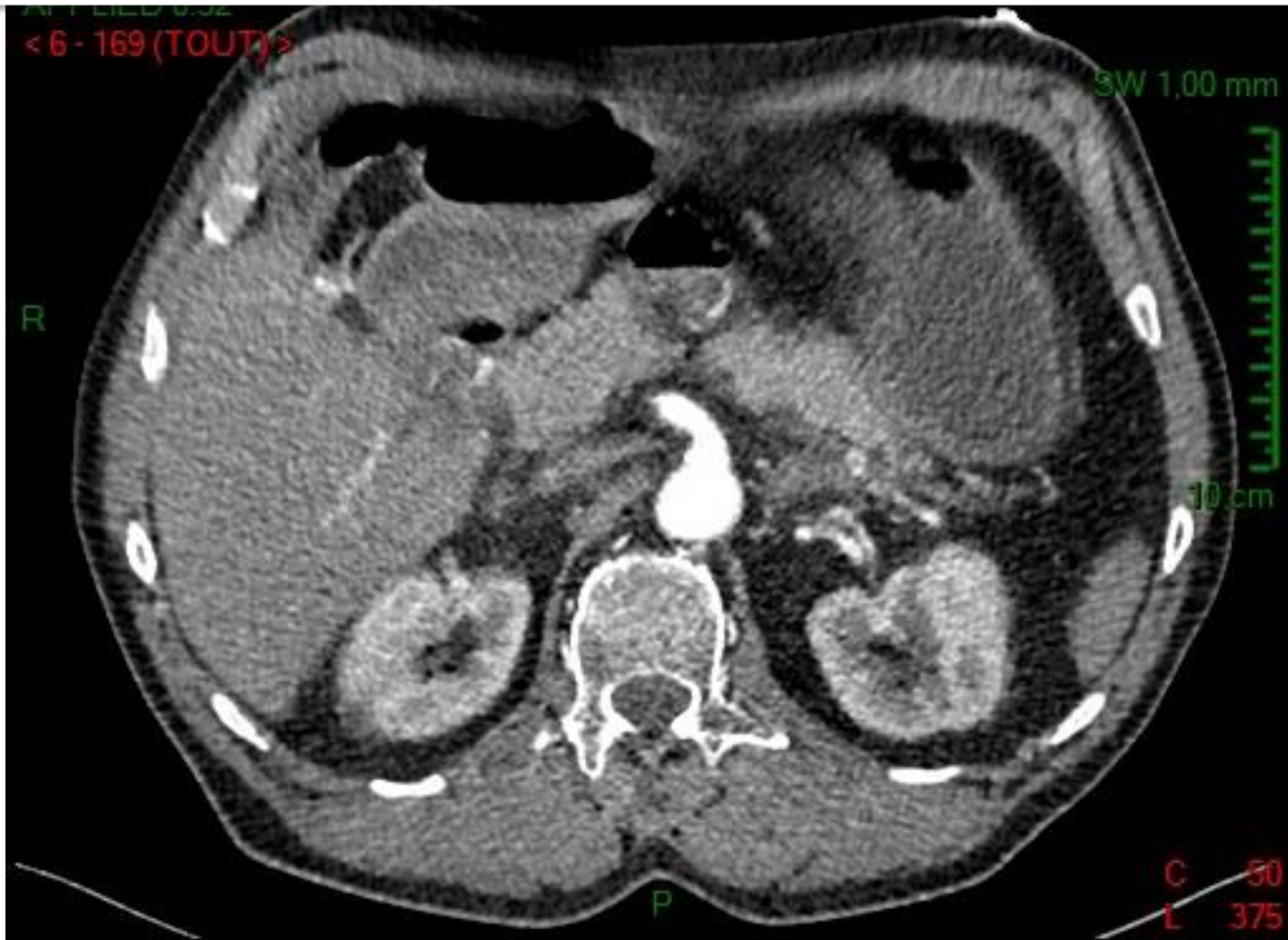
Scanner abdominopelvien



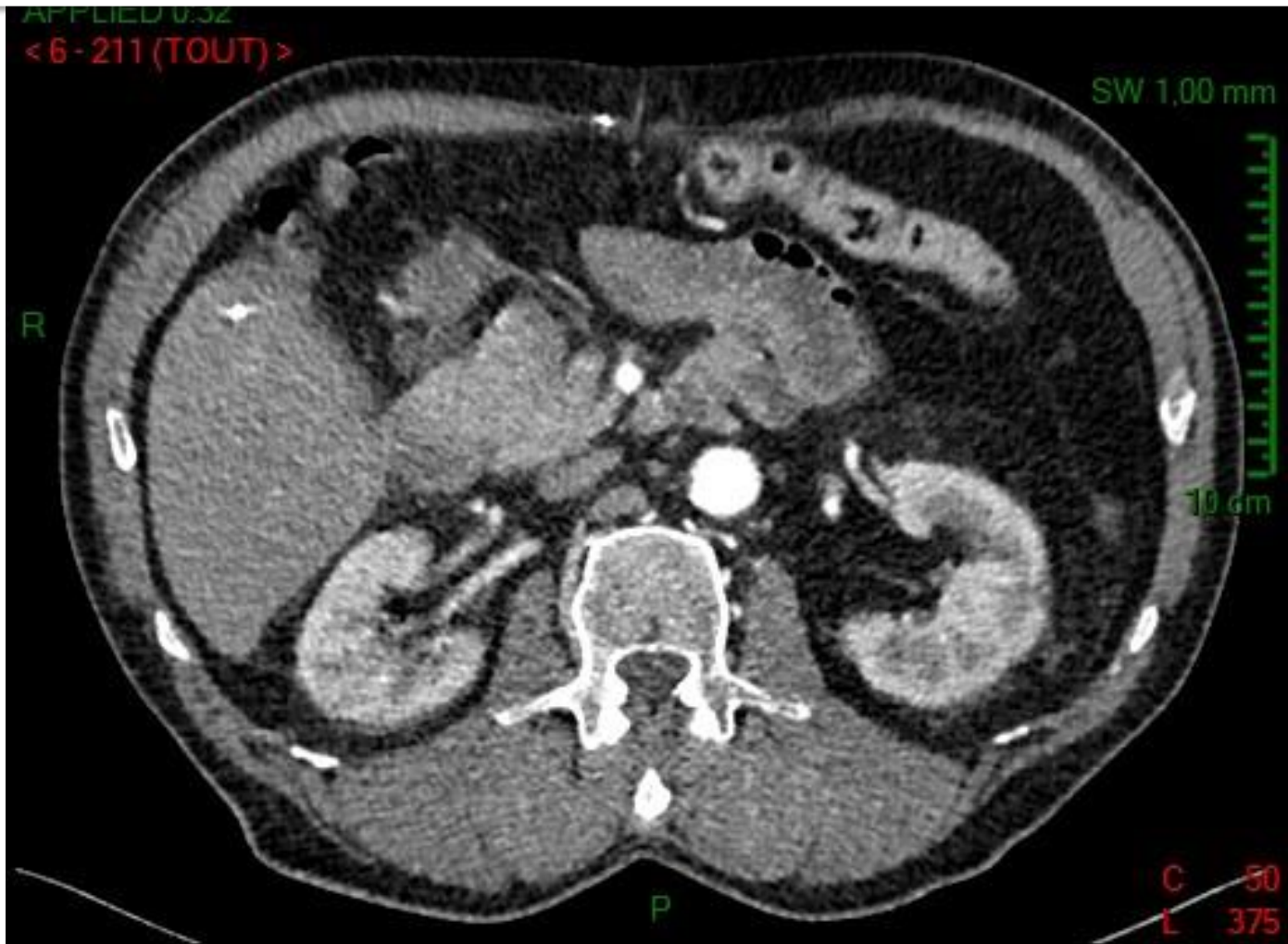
Scanner abdominopelvien



Scanner abdominopelvien



Scanner abdominopelvien



Scanner abdominopelvien



Scanner abdominopelvien

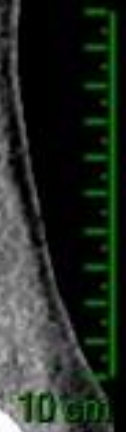


Desc. examen : SCANNER
Desc. série : MPR - AP
APPLIED 0:32
< 6 >

1,87
MPR 1,0 mm



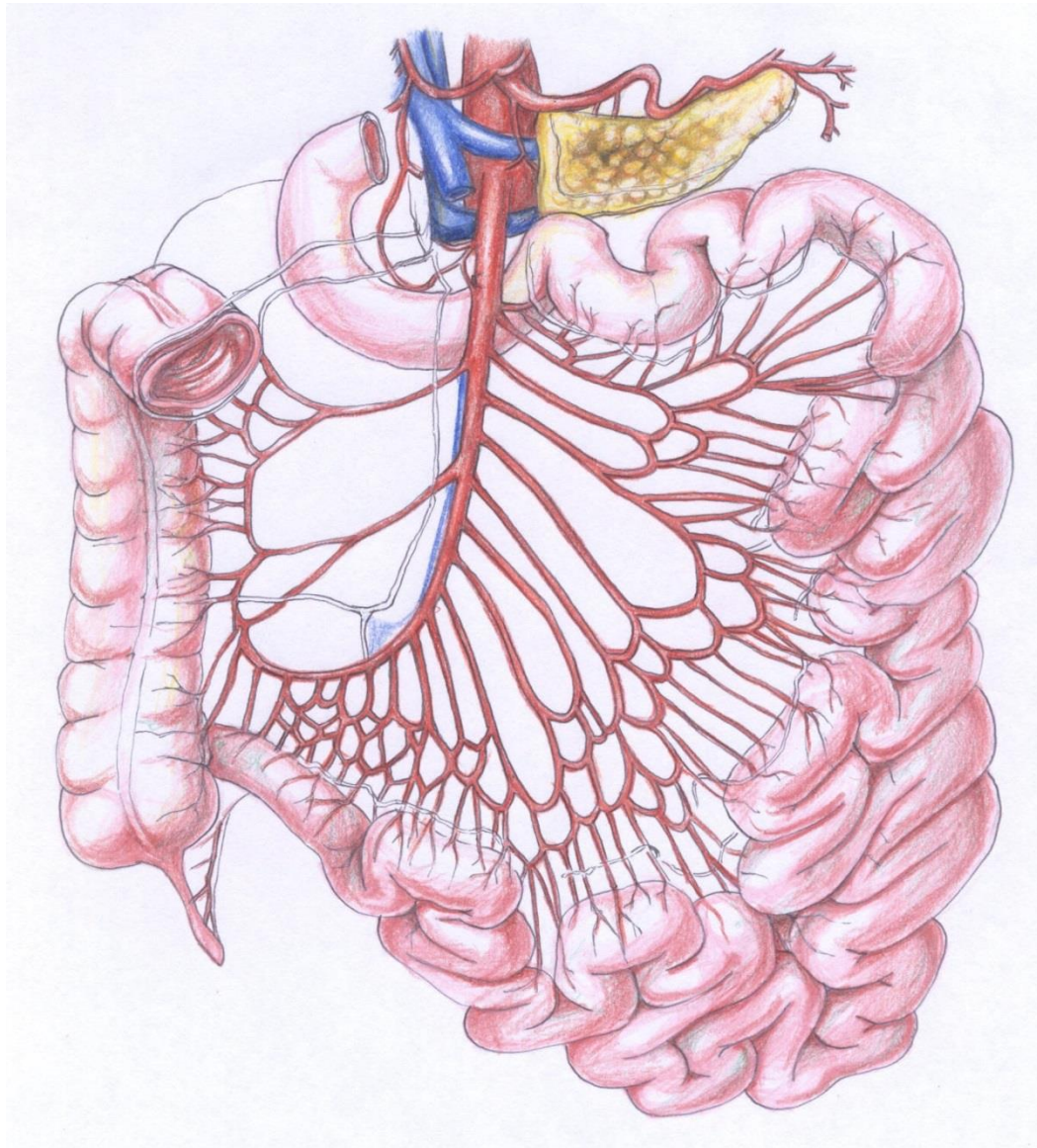
A



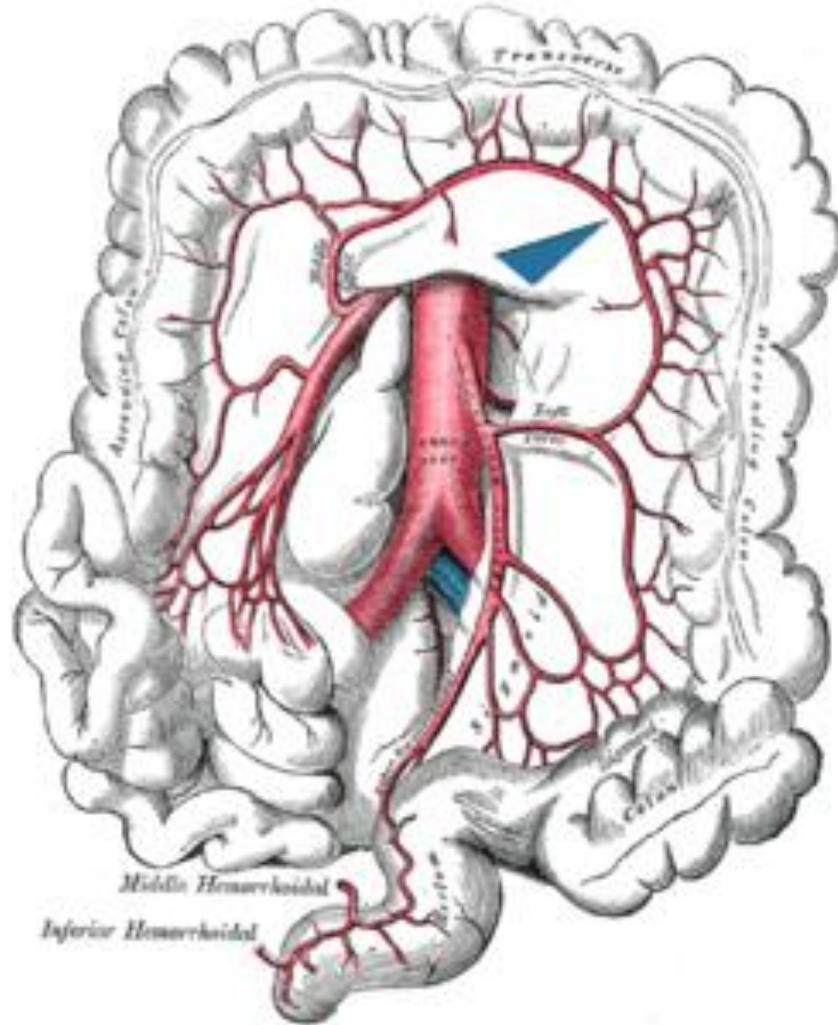
C 50
L 375

Rappels anatomiques et physiologie

Anatomie de la vascularisation du grêle



Anatomie de la vascularisation du colon/rectum



Vascularisation splanchnique = 4 artères

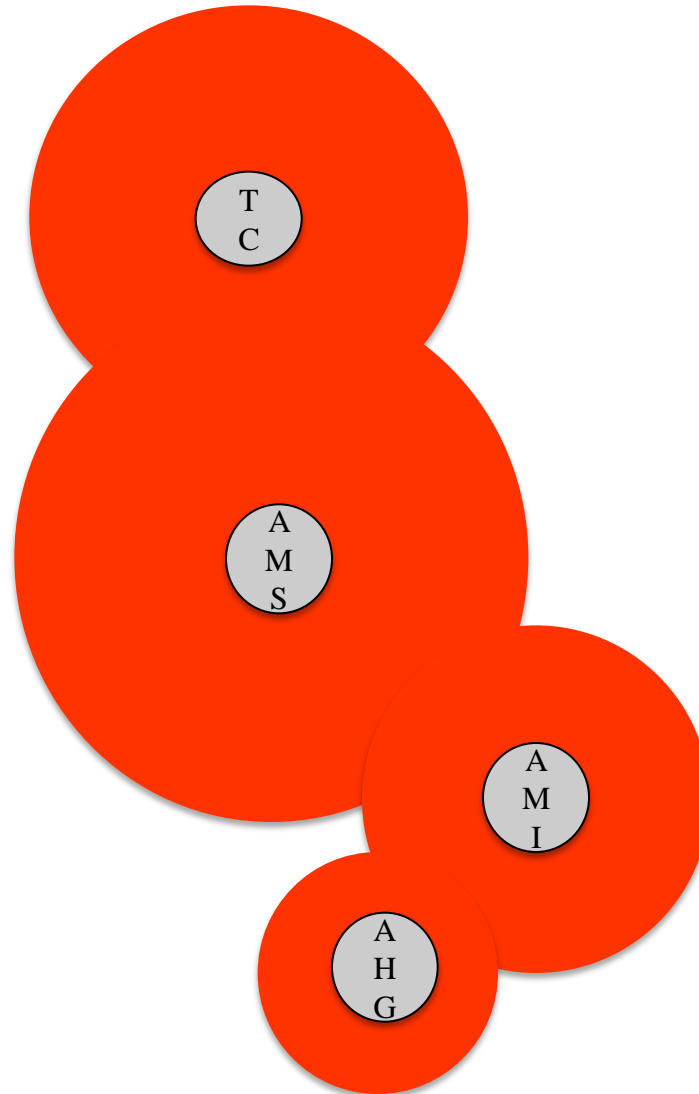
T
C

A
M
S

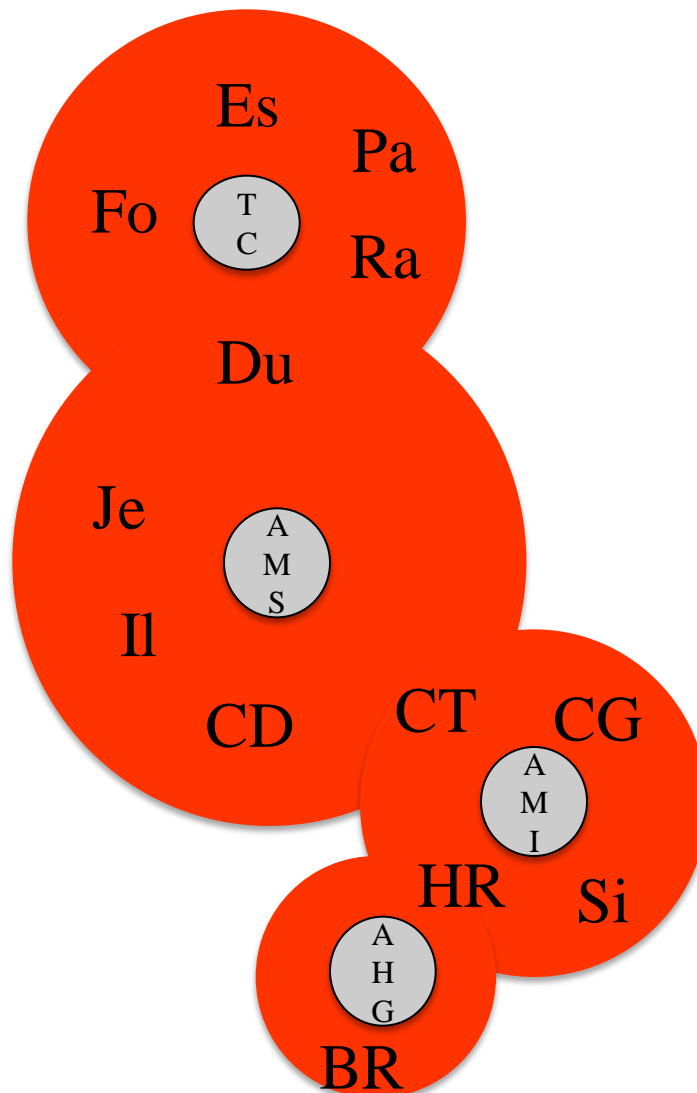
A
M
I

A
H
G

Vascularisation splanchnique = 4 artères



Correspondance Artère / Organe



Définition de l'IMA

Mécanismes physiopathologiques

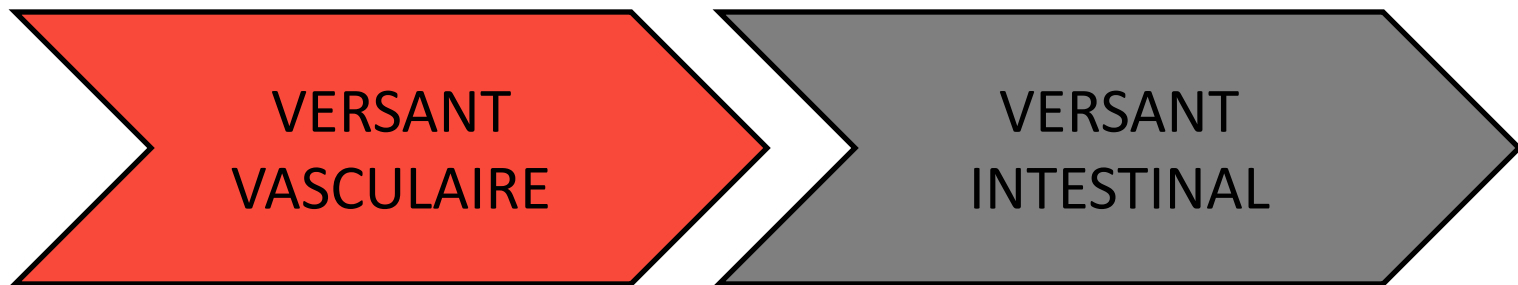
Définition

IMA: survenue brutale d'une inadéquation entre les besoins et les apports en oxygène dans le territoire splanchnique.

Ne sont pas synonymes de l'IMA:

- Ischémie mésentérique chronique
- Angor mésentérique « symptôme »
- Infarctus mésentérique « grêle/colon; le plus grave »
- Colite ischémique « atteinte colique; qq soit gravité »

Physiopathologie



Obstruction
Bas débit/Hypotension

Lésions d'ischémie
Lésions de reperfusion

TIME IS GUT !

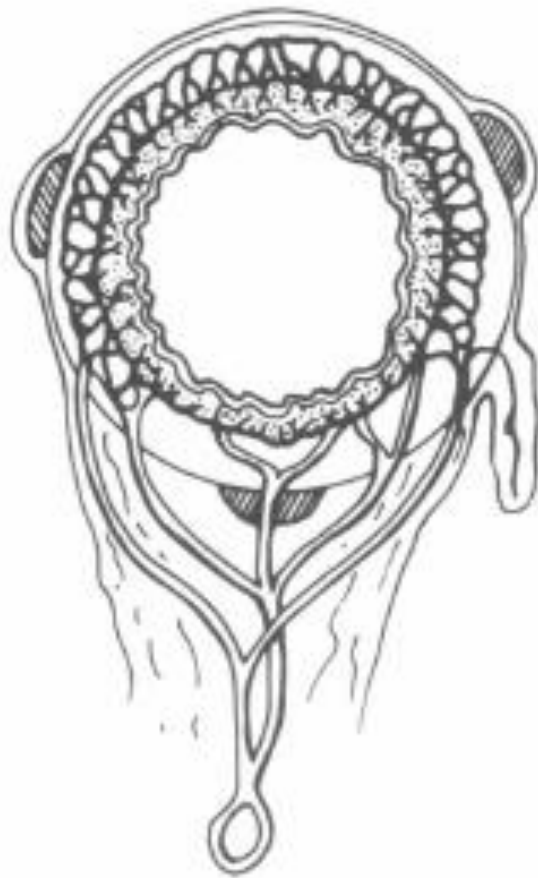
Epidémiologie

Fréquence dans la population générale

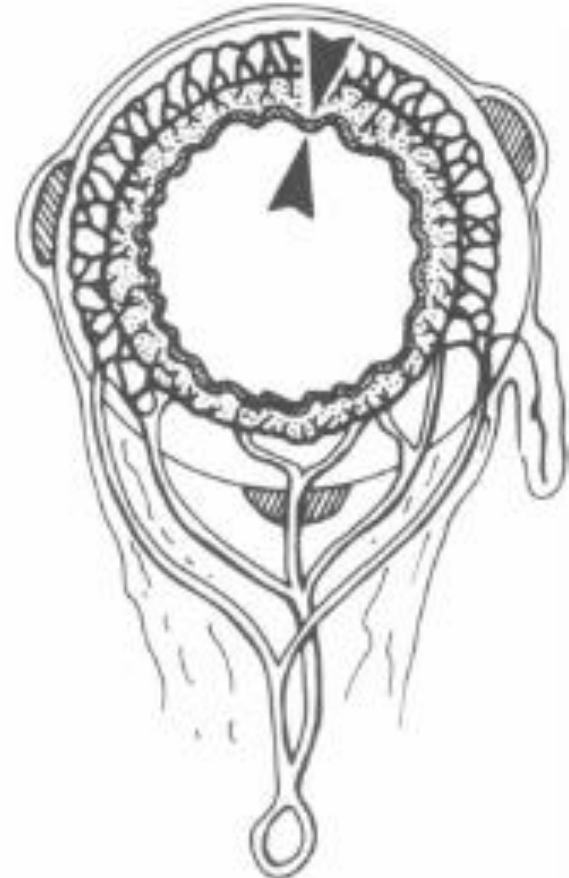
- Embolie: 40 %
- Thrombose artérielle: 30 %
- NOMI: 20 %
- Thrombose veineuse: 10 %

Fréquence chez les patients de réanimation

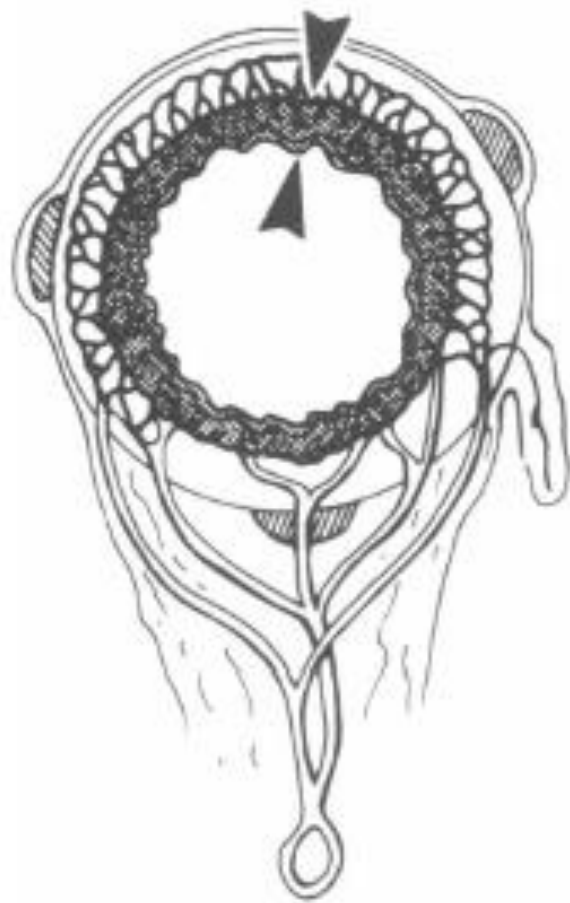
NOMI >> autres causes



Normal



30 minutes



120 minutes



8 hours

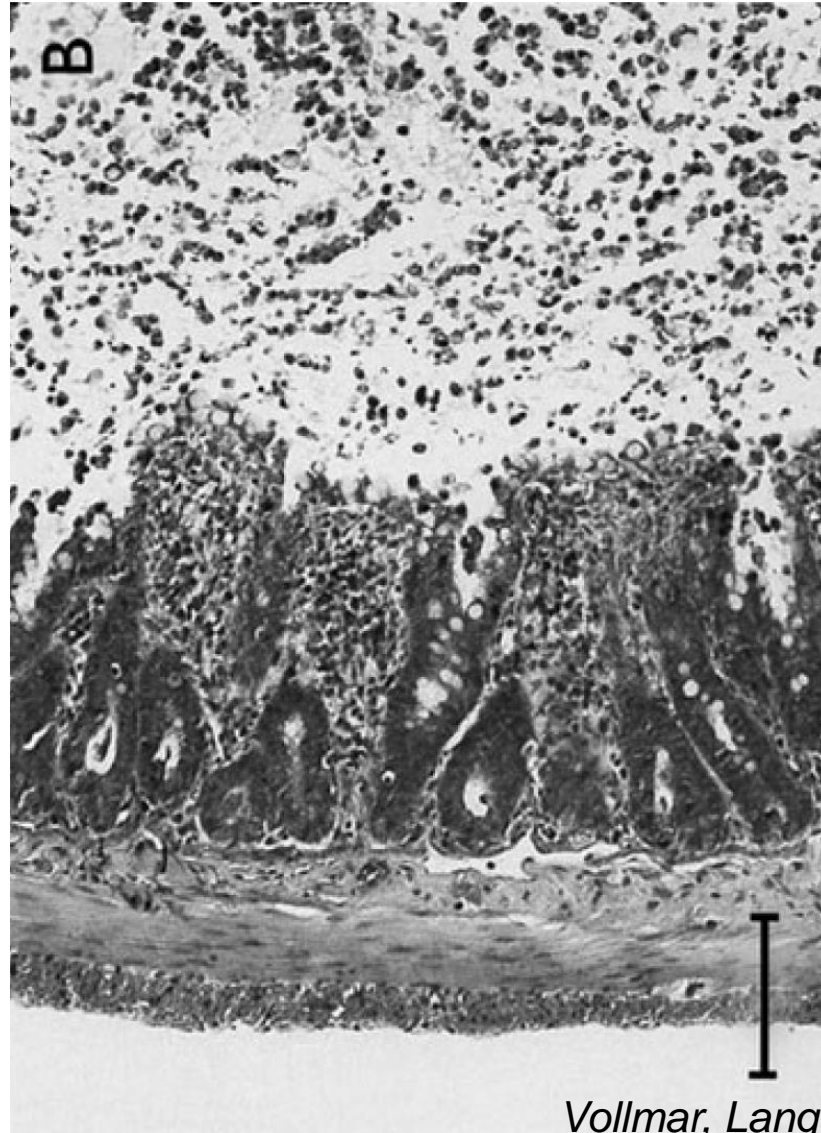
Annals of the Royal College of Surgeons of England (1988) vol. 70

Villosités normales



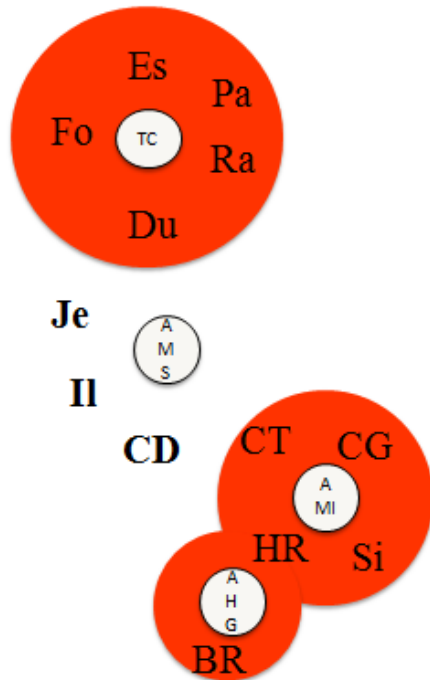
Vollmar, Langenbeks Arch Surg 2011

Villosités après 30 mn d'ischémie et 1h de reperfusion

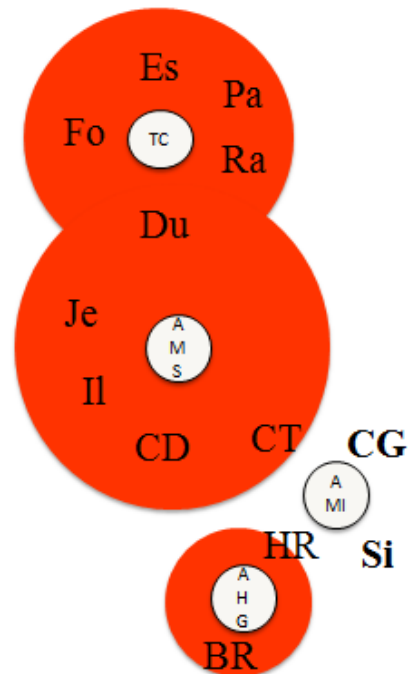


Le colon est toujours concerné

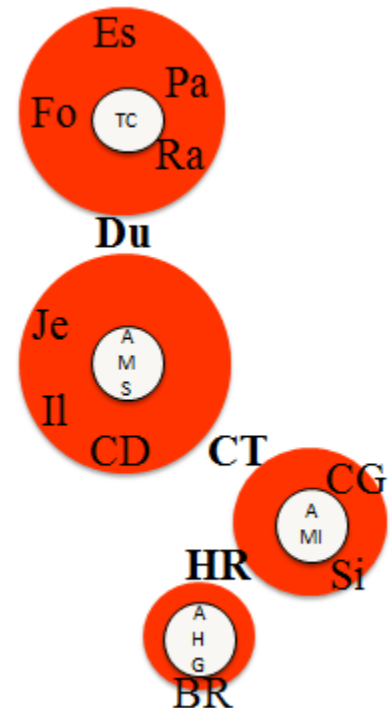
Occlusion AMS



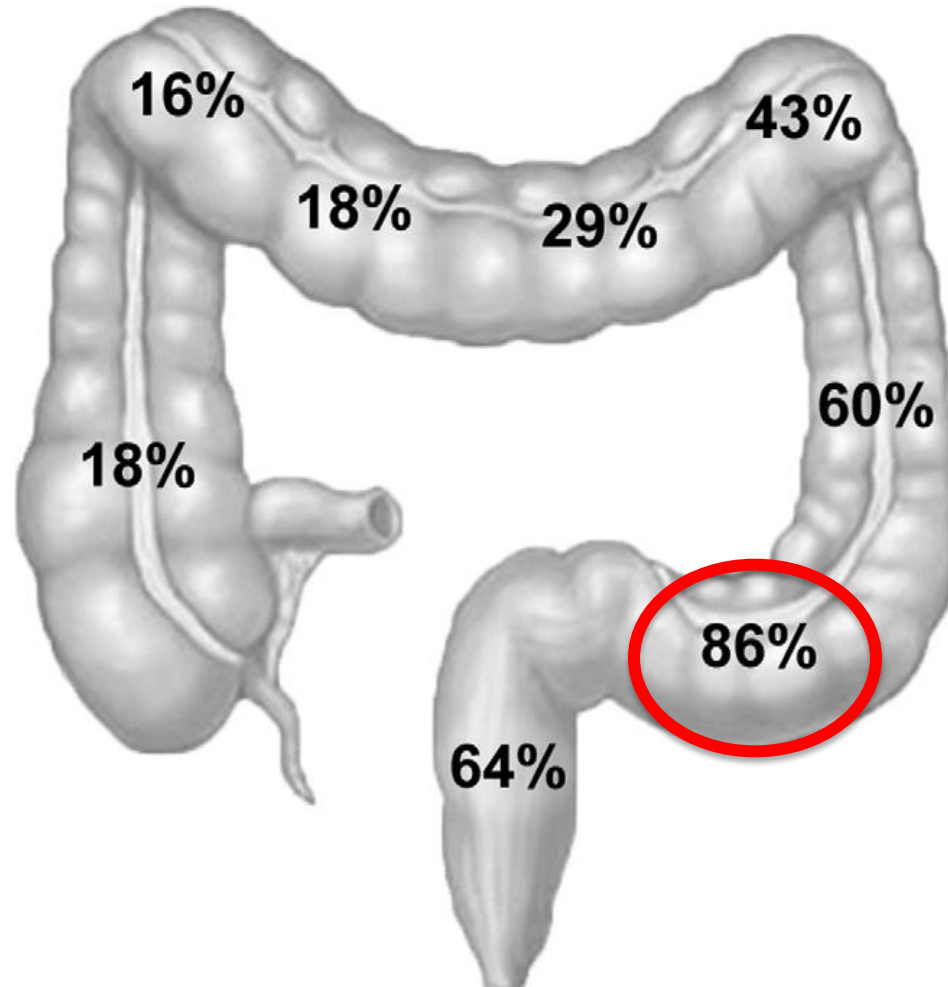
Occlusion AMI



NOMI



NOMI après chirurgie aorto-iliaque « Charnière rectosigmoïdienne »



IMA occlusive

Atteinte métachrone « Tube puis Foie/rein »

VX Occlusion vx
mésentérique

TD

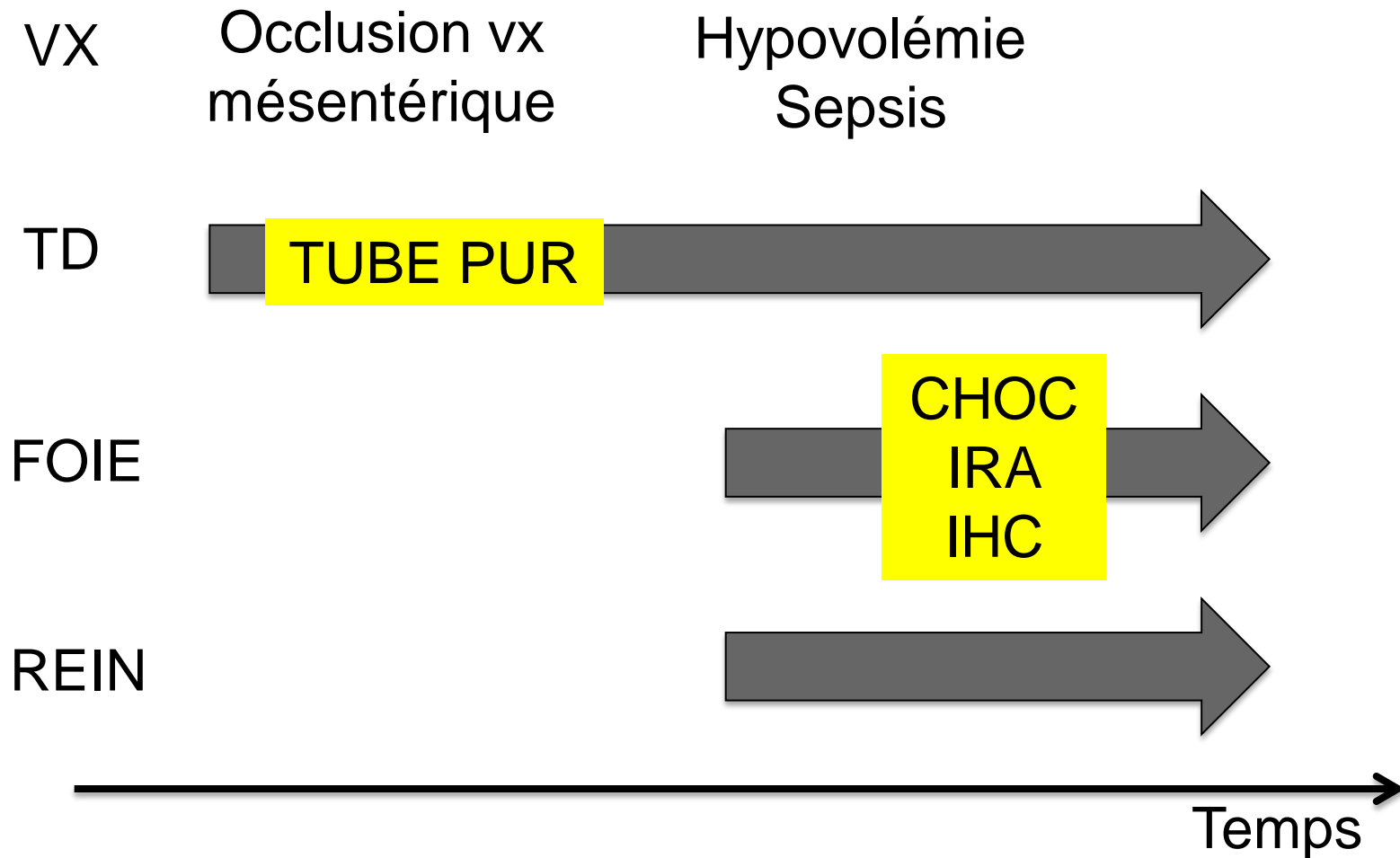
FOIE

REIN

→ Temps

IMA occlusive

Atteinte métachrone « Tube puis Foie/rein »



NOMI

Atteinte synchrone « Tube/Foie/Rein »

VX Hypoperfusion
abdominale

TD

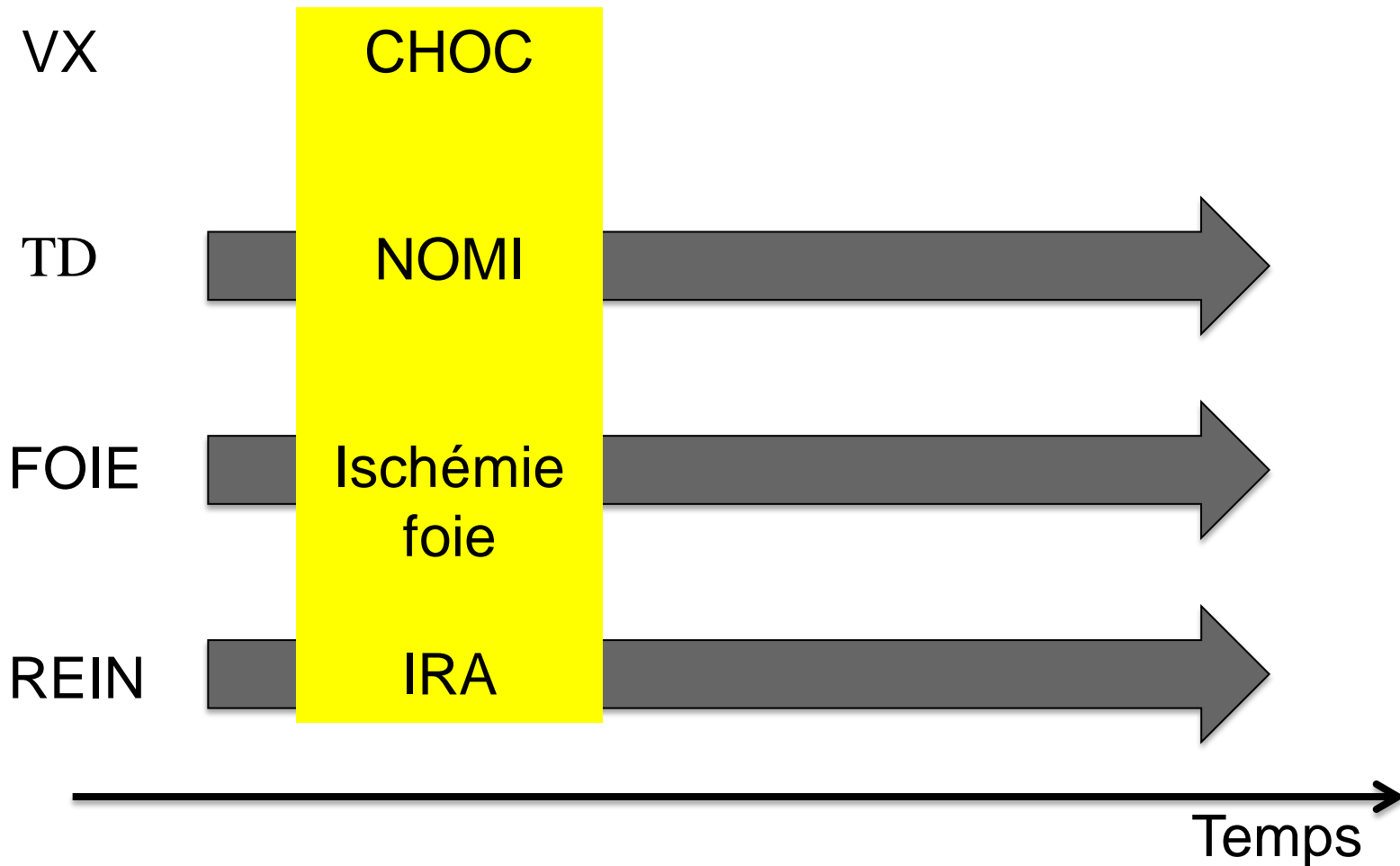
FOIE

REIN



NOMI

Atteinte synchrone « Tube/Foie/Rein »



Epidémiologie

L'IMA en réanimation

780 patients (43 réanimations)

71 ans

SAPS II 59

25% ACFA

73% admission pour cause médicale

In-ICU mortality 58%

Pronostic de l'IMA en fonction du mécanisme

Méta-analyse des études observationnelles 4527 pts

63% mortalité hospitalière

Pas de baisse de mortalité sur la dernière décade

Mortalité:

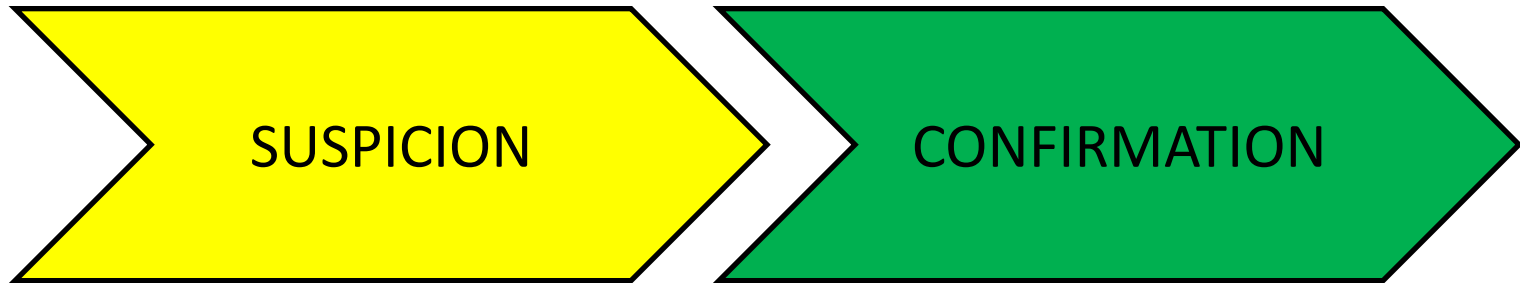
Occlusion artérielle = 74% décès

Occlusion veineuse = 42% décès

NOMI = 69% décès

Démarche diagnostique

Démarche diagnostique



Terrain
Anamnèse
Clinique
Biologie
ECG
(Echo)

TDM abdominopelvienne
avec injection de PdC

Contexte

Embolie artérielle (40 %) :

Tableau aigu, artères saines

Origine cardiaque

Artère mésentérique supérieure

Thrombose artérielle (30 %)

Tableau subaigu, artères pathologiques/collatérales

Athérosclérose préexistante

Causes non occlusives (20 %)

Bas débit cardiaque et/ou hypotension prolongée

Vasoconstriction artérielle sévère

Thrombose veineuse (10 %)

Insuffisance cardiaque droite

Thrombose porte

Thrombophilies

Pathologies inflammatoire intra abdominale

Suspicion diagnostique

Clinique

- Douleur abdominale: TOUJOURS; périombilicale; début selon la cause
- Diarrhée
- Rectorragie: si infarctus mésentérique
- Fièvre

Suspicion diagnostique

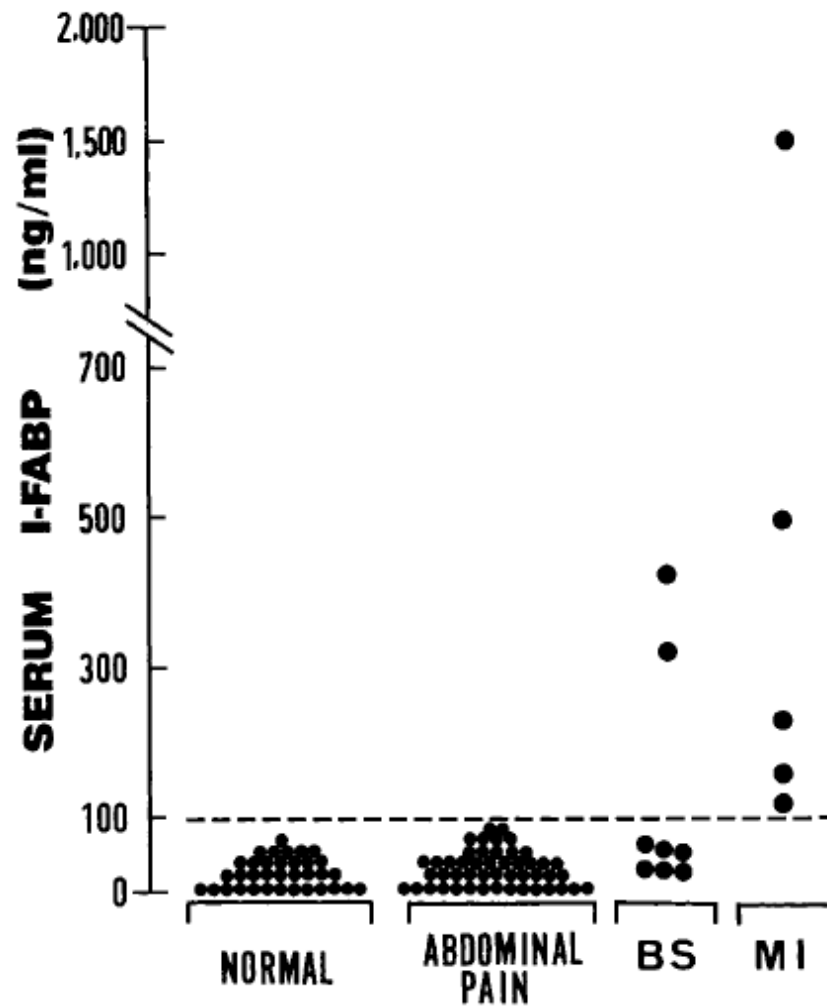
Biologie (Non spécifique)

- Hyperleucocytose
- Deshydratation extracellulaire
- Acidose métabolique (et lactique)
- Des lactates normaux n'éliminent pas l'IMA
- Augmentation de l'amylase

Biologie spécifique (Non disponible en routine)

- I-FABP: le meilleur marqueur

Intestinal Fatty Acid–Binding Protein Is a Useful Diagnostic Marker for Mesenteric Infarction in Humans

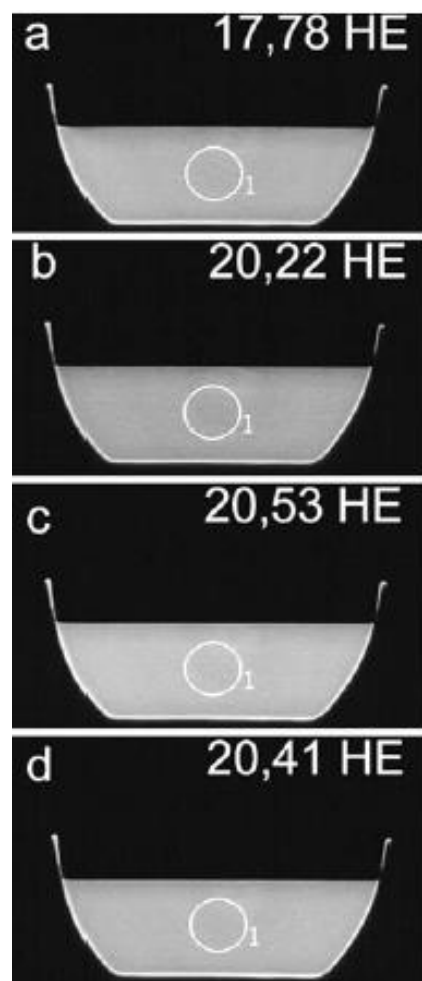


Intérêt de l'aéroportie échographique ?



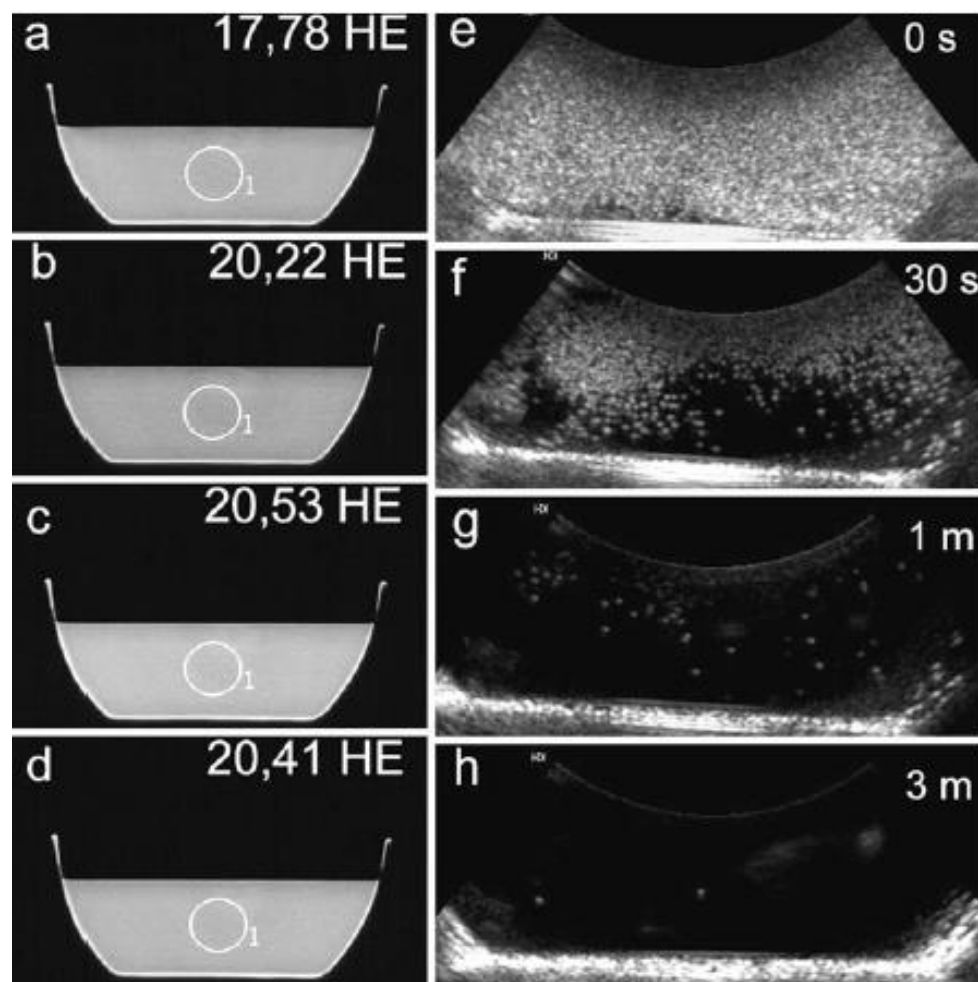
Alois Hollerweger
Thomas Rettenbacher

Detection of portal venous gas on sonography, but not on CT



Alois Hollerweger
Thomas Rettenbacher

Detection of portal venous gas on sonography, but not on CT



Confirmation

Imagerie: scanner sans puis avec injection, temps artériel et portal, reconstruction vasculaire 3D

- Vaisseaux mésentériques
- Dilatation intestinale
- Paroi intestinale
- Infiltration mésentère
- Ascite
- Air

6 critères d'analyse du scanner abdominal

	Embolie	Thrombose A	Thrombose V	NOMI
Vaisseaux	+	+	+	N
Paroi				
« épaisseur »	↓	↓	↑	N
« densité spontanée »	N	N	Hypodense	N
« réhausseT »	↓	↓	↓	↓
Distension grêle	N	N	↑	N
Mésentère	N (début)	N (début)	Flou, Ascite	N (début)



Diagnosis of non-occlusive acute mesenteric ischemia in the intensive care unit

Simon Bourcier^{1,5}, Ammar Oudjit², Geoffrey Goudard^{3,5}, Julien Charpentier¹, Sarah Leblanc⁴, Romain Coriat^{4,5}, Hervé Gouya², Bertrand Dousset^{3,5}, Jean-Paul Mira^{1,5} and Frédéric Pène^{1,5*}

75 patients avec NOMI et scanner AP

Normalité du scanner = 25%

Embolie de l'AMS

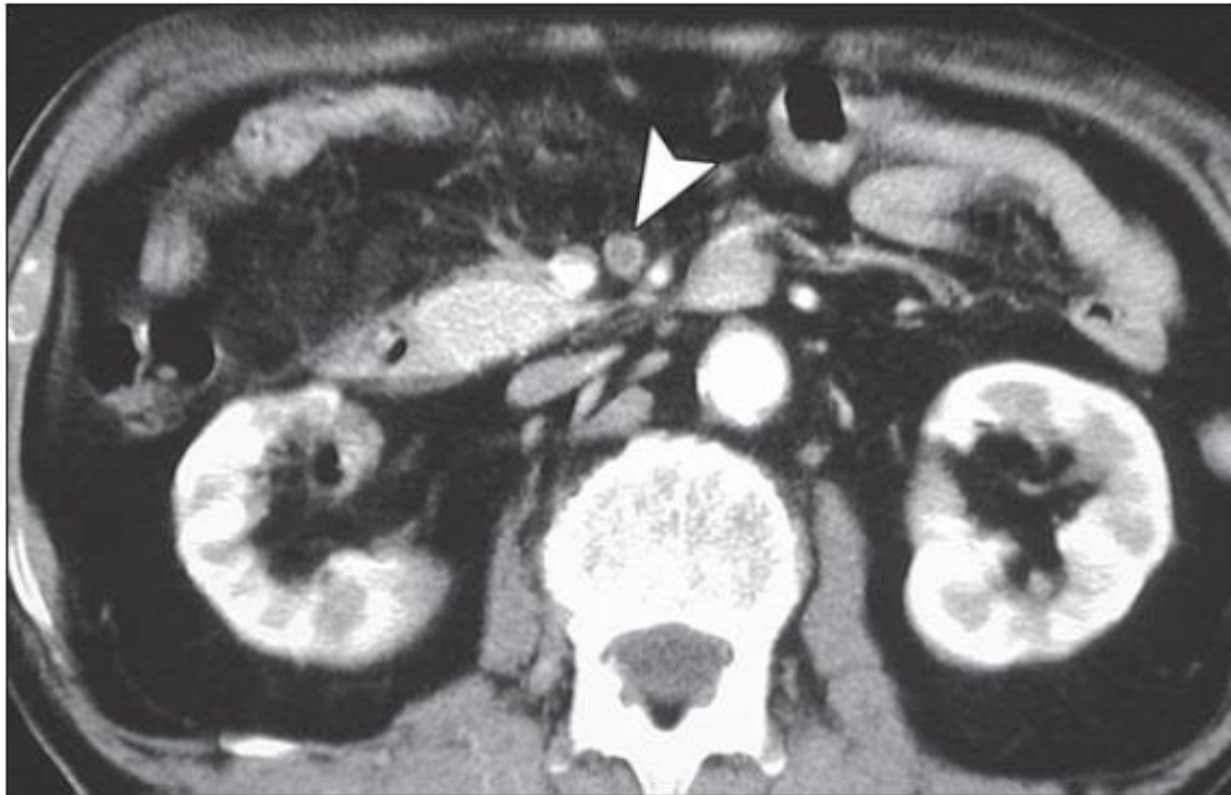


Fig. 7—Contrast-enhanced CT image in patient with embolism of superior mesenteric artery shows defect (*arrowhead*) in superior mesenteric artery.

Thrombose de la VMS

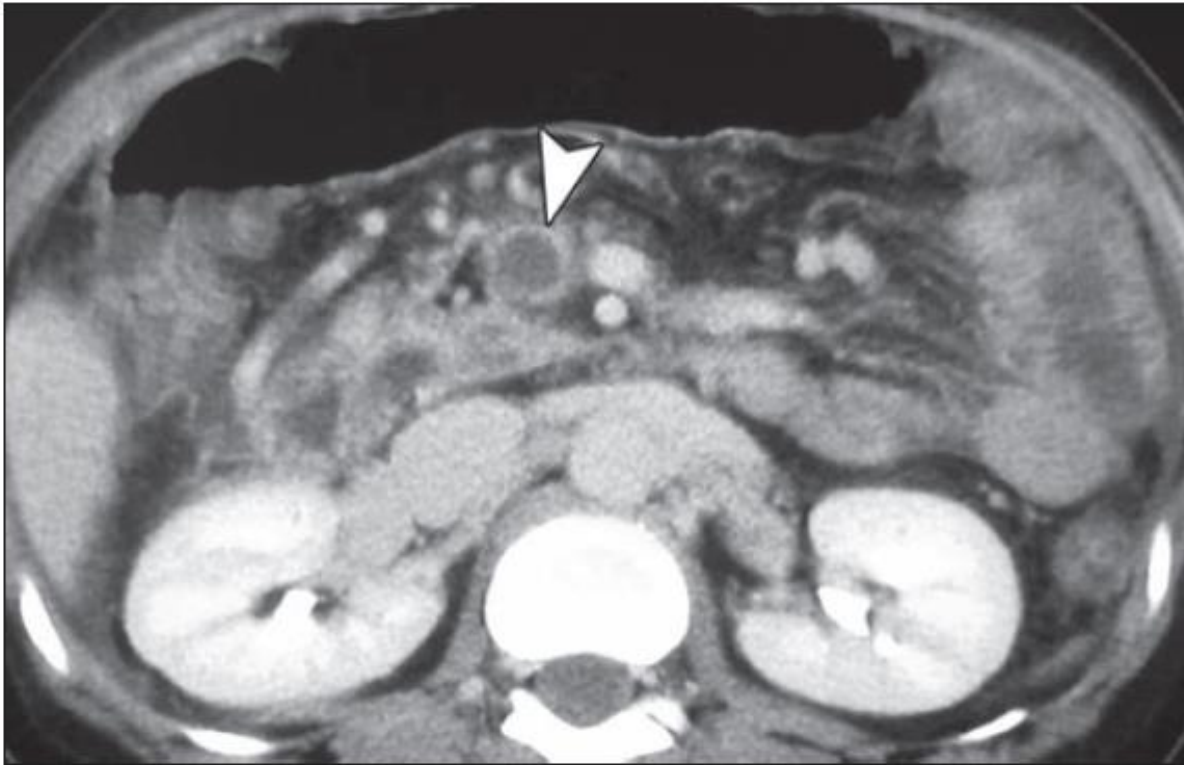


Fig. 8—Contrast-enhanced CT image in 40-year-old man (same patient as Fig. 2) with superior mesenteric vein thrombosis shows defect in superior mesenteric vein (*arrowhead*). Distal branches of vein are engorged.

Amincissement de la paroi du grêle dans l'ischémie artérielle obstructive

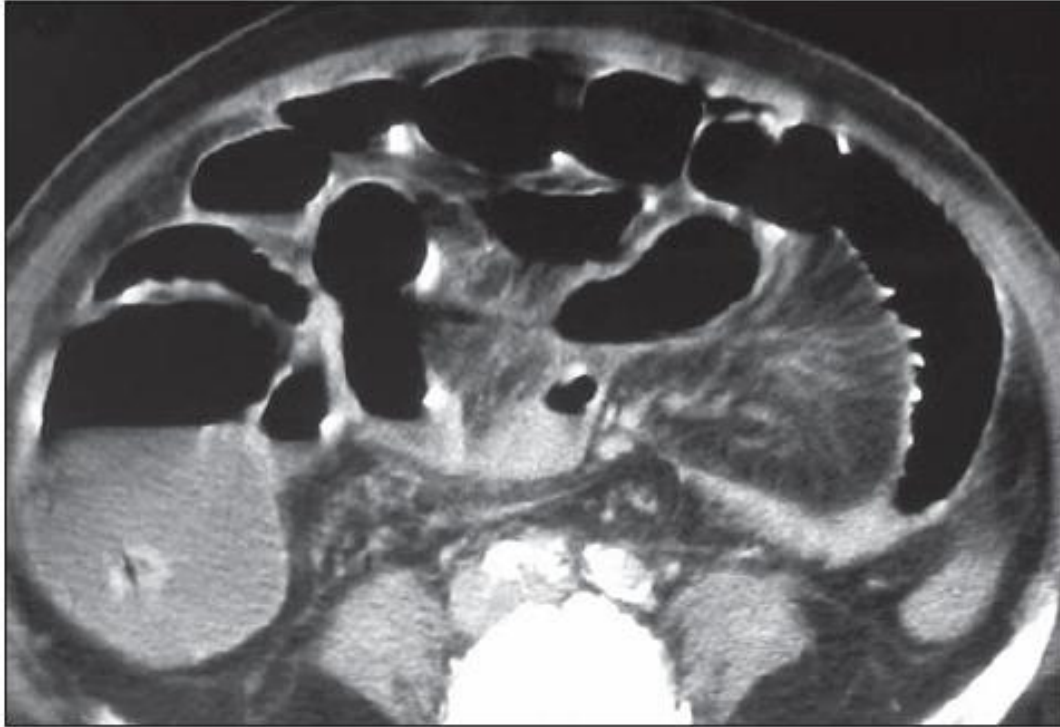


Fig. 2—Contrast-enhanced CT image of abdomen in 78-year-old man with embolism of superior mesenteric artery. Bowel loops are distended with air and their wall is "paper-thin."

Epaississement de la paroi dans l'ischémie veineuse

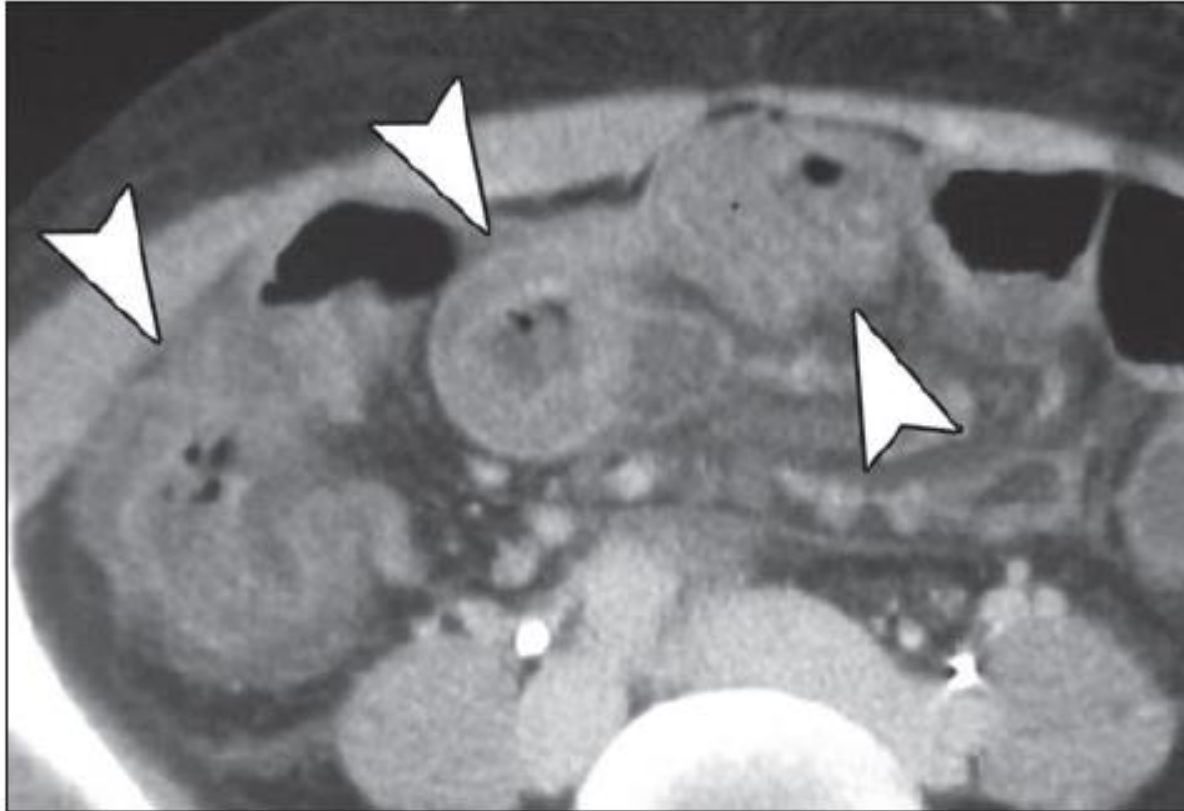


Fig. 1—Contrast-enhanced CT image of abdomen in 40-year-old woman with superior mesenteric vein and portal vein thrombosis. Wall thickening of ascending and transverse colon (*arrowheads*) is shown. Engorgement of mesenteric veins is also visible.

Confirmation

Endoscopie

- Doute à l'imagerie (TDM normal et NOMI)
- Evaluer la gravité en l'absence d'indication chirurgicale
- Patient non transportable au scanner (NOMI)

Diagnostic de gravité

Clinique

- Signes péritoneaux +++
- Défaillances d'organes

Diagnostic de gravité

Biologie

- Intensité de l'insuffisance rénale
- Acidose lactique
- CIVD
- Cytolyse hépatique (ASAT)

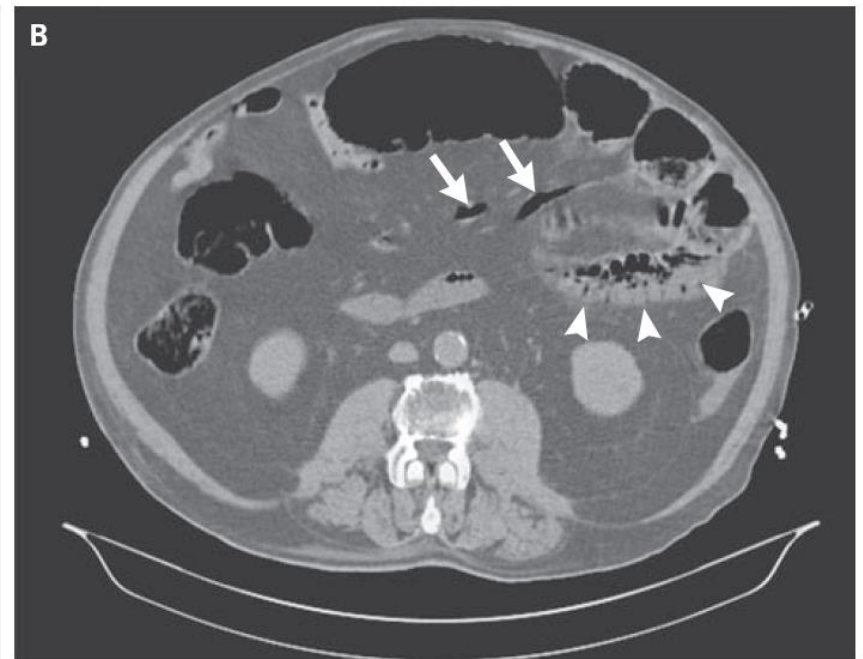
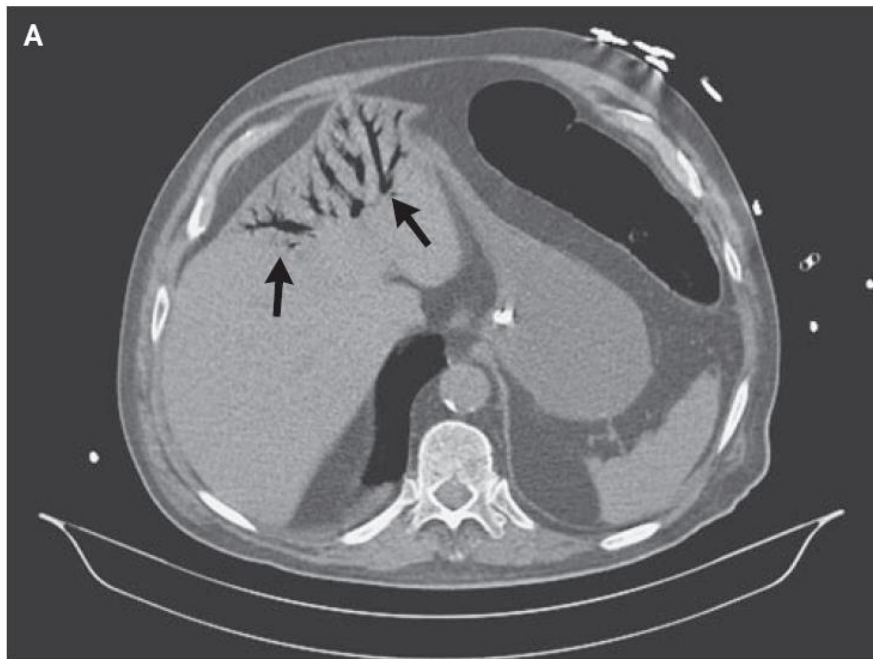
Diagnostic de gravité

Scanner AP/Echographie

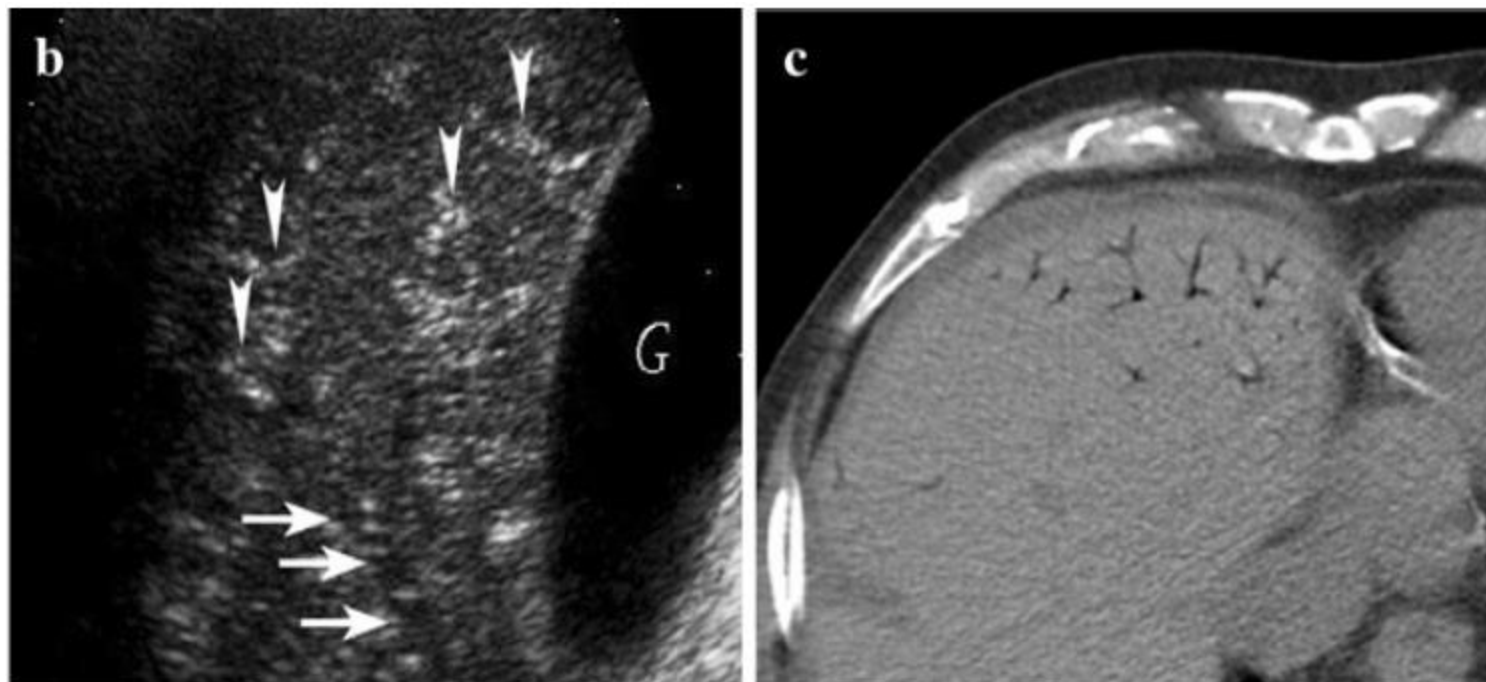
Signes indirects de l'infarctus mésentérique:
irruption d'air dans la paroi et la circulation porte.

- Pneumatose pariétale
- Aéromésentérie
- Aéroportie (Sensibilité 80 % ischémie transmurale)

Aéroportie Aéromésentérie



Aéroportie échographique



Diagnostic de gravité

Endoscopie

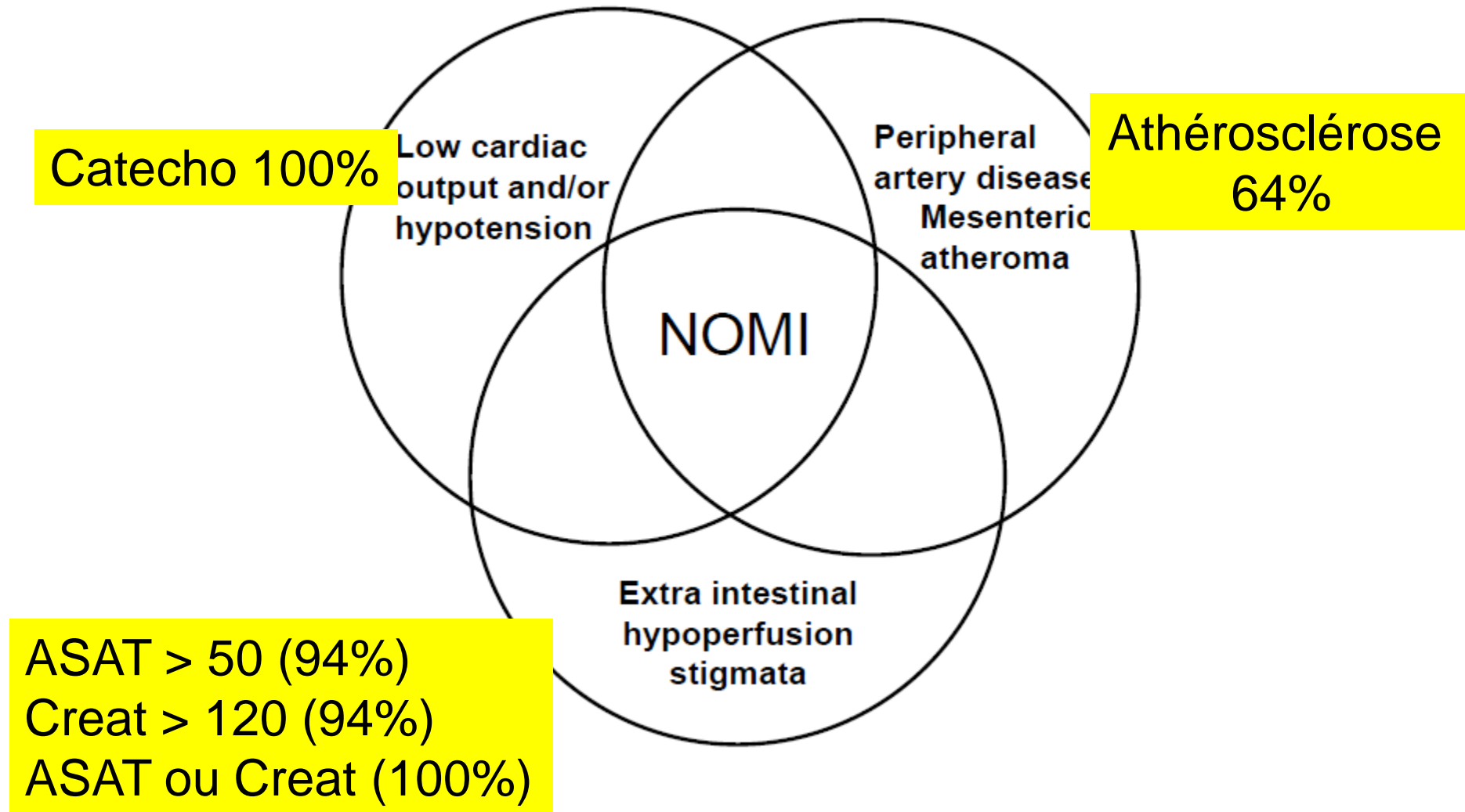
Classification endoscopique:

- Stade I: oedème et érythème muqueux
- Stade II: ulcérations non nécrotiques sur muqueuse oedémateuse
- Stade III: nécrose extensive

Démarche diagnostique NOMI **peu probable** si

- Absence de catécholamines
- OU créatinine normale
- OU ASAT normale

33 cas d'IMA en réa après chirurgie cardiaque



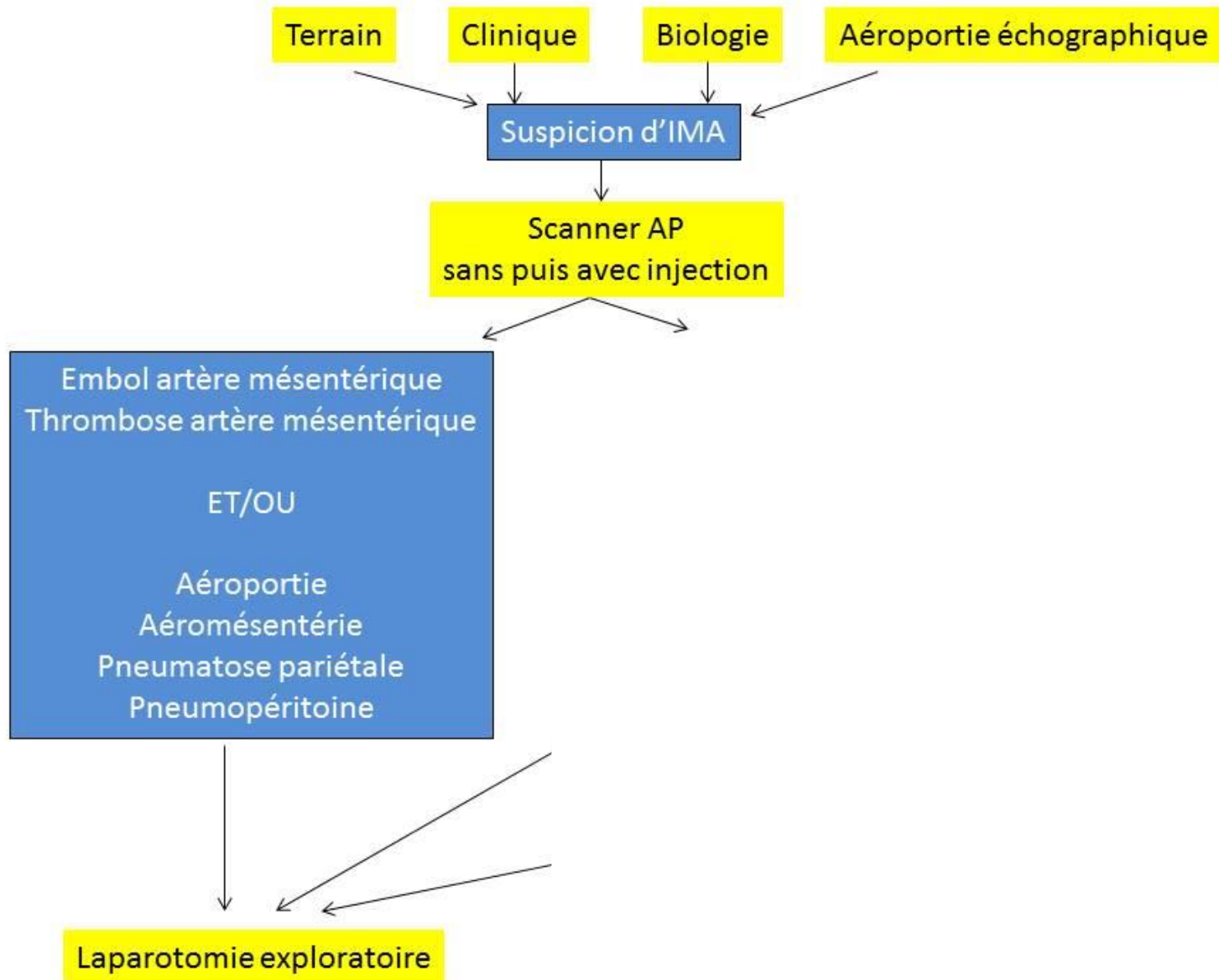
Démarche diagnostique NOMI possible si

- Catécholamines
- ET créatinine > 120
- ET ASAT > 50

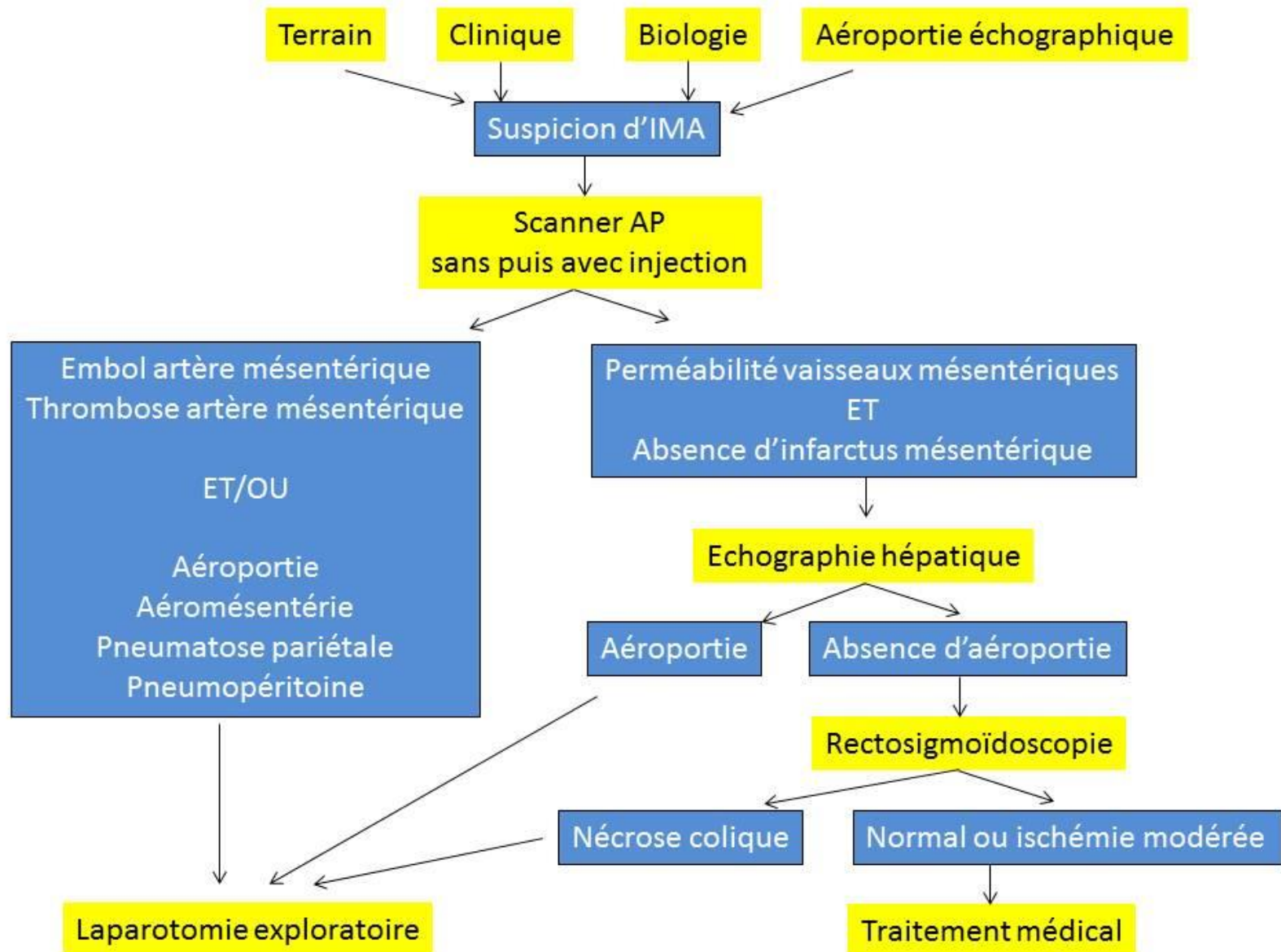
Mais peu spécifique (fréquent en réa)

- Plus probable si terrain athéromateux
- Plus probable si évolution clinique défavorable
- Très probable si aéroportie échographique

Démarche diagnostique dans l'IMA

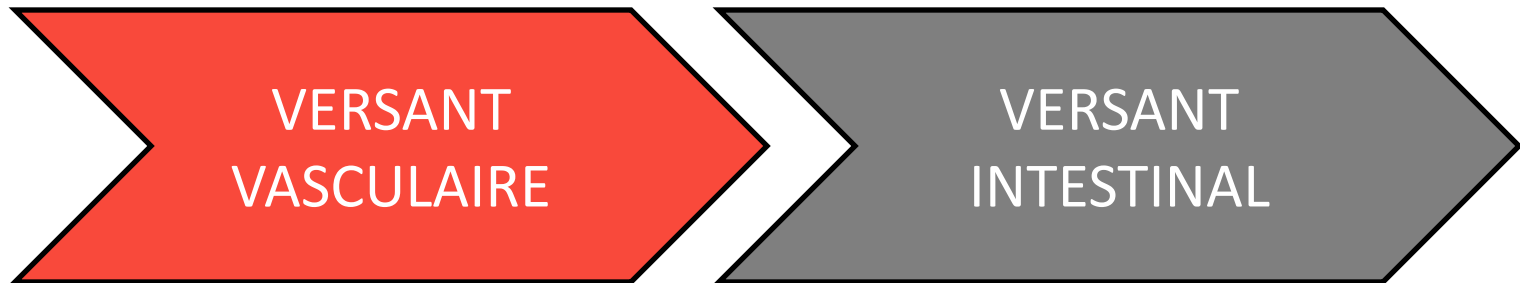


Démarche diagnostique dans l'IMA



Démarche thérapeutique

Traitement



Revascularisation
Correction Débit/TA

Résection intestin non viable

Traitement médical

- Optimisation de la **volémie**: cristalloïdes
- **Antibiothérapie** visant les germes digestifs
- **Anticoagulation** validée dans les thromboses veineuses, à discuter dans les autres causes
- Injection de vasodilatateurs en intra-artériel (artériographie) puis relais IV; à discuter dans les NOMI

Hémodynamique

Remplissage vasculaire premier: épreuve de remplissage; monitoring (dynamique); optimisation avant vasopresseurs.

Catécholamines

1. Noradrénaline première intention
2. Ajout Dobutamine si PRVG élevées/bas débit cardiaque
3. Adrénaline si échec
4. Place de la vasopressine ? Equivalence Glypressine ?

Questions ouvertes

- Quelle PAM, chez qui ?
- CAT en cas d'athérosclérose mésentérique ?
- Quelle est la meilleure catécholamine pour le TD ? (association NAD/DBX ?)
- Quelle est la meilleure catécholamine pour le patient de réa ? (NAD puis DBX ?)
- Place de la vasopressine ?

Versant vasculaire

Apporter oxygène et nutriments

- Embolie: embolectomie à la sonde de Fogarty
- Thrombose artérielle: pontage aortomésentérique
- Thrombose veineuse: HNF seule, ou thrombectomie veineuse
- NOMI: pas de geste vasculaire

Infarctus mésentérique



Versant intestinal

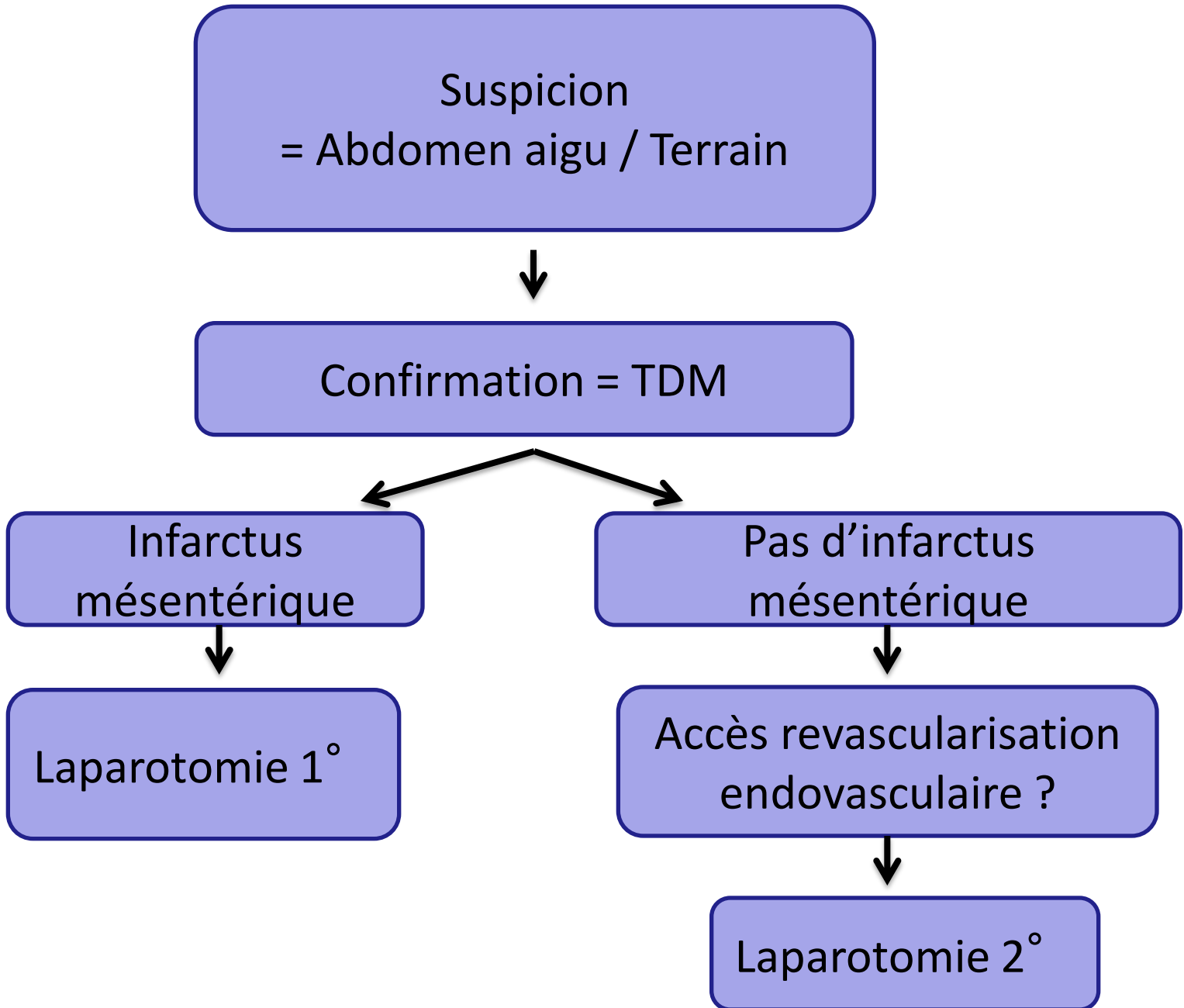
Il faut réséquer l'intestin non viable

Deux objectifs contradictoires:

- Ne pas trop réséquer: éviter le grêle court
- Réséquer assez: ne pas laisser d'intestin non viable (péritonite); si doute, anastomose à la peau

Timing résection/reperfusion

- Reperfusion puis résection, permet de mieux visualiser l'intestin viable.
- Résection avant reperfusion si nécrose étendue, évite le syndrome de reperfusion.



Suspicion
= Abdomen aigu / Terrain



Confirmation = TDM



Infarctus
mésentérique



Laparotomie 1°

Pas d'infarctus
mésentérique



Accès revascularisation
endovasculaire ?



Laparotomie 2°

Conclusion

NOMI/Tube digestif = Nécrose tubulaire aigue/Rein

« No gut, no glory »

Atteinte combinée Tube/Foie/Rein

Atteinte macroscopique (TDM/Echo/Endoscopie)

Démarche proactive de dépistage ?

Comment protéger le TD des effets du choc ?