



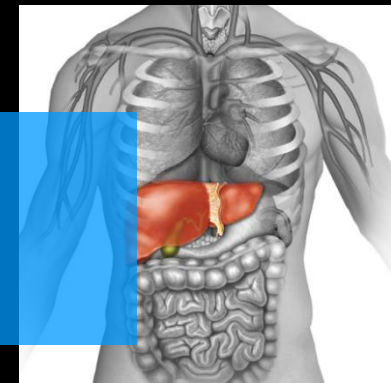
Radiologie Brabo
adultes



Séances de cas cliniques JFR 2016: Traumatismes abdominaux



FOIE

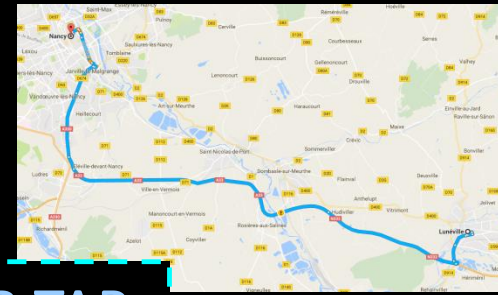


G.Lecoanet ACC
AS. Guérard IHN



HDM:

Le 21/07/2015 à Lunéville



Patient de 44 ans **AVP** haute cinétique
suite à une TS/IMV.

Hémodynamique stable. T°37

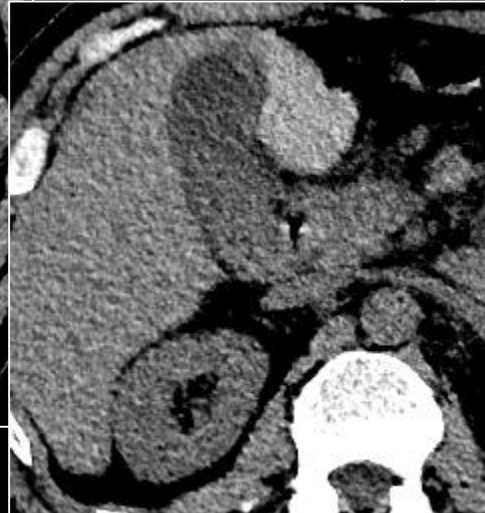
Douleurs de l'**hypocondre droit** et
costales.

Glasgow 14, pas de déficit neurologique

Aucune poche de sang transfusée

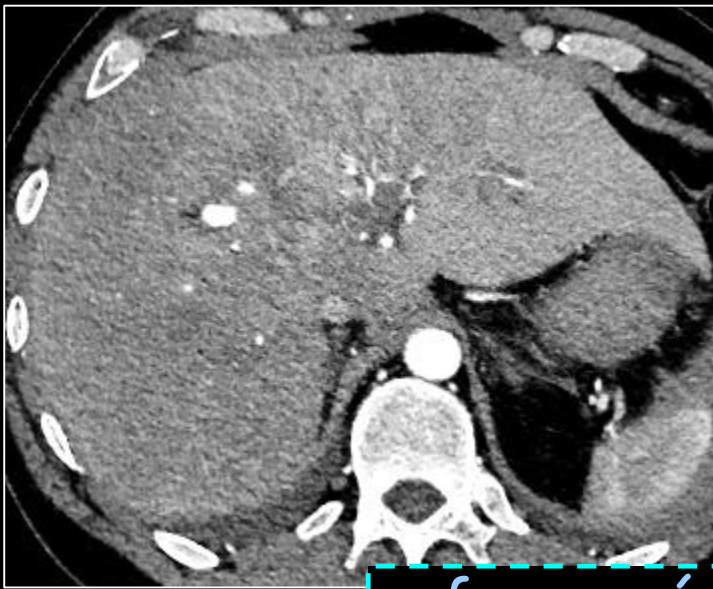
SCANNER TAP

Sans injection

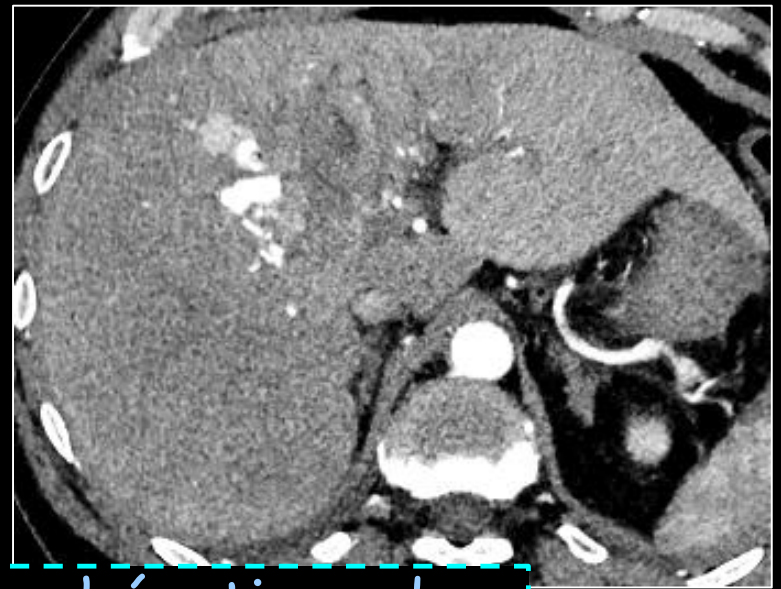


Hématome intra-
parenchymateux du
segment IV hépatique

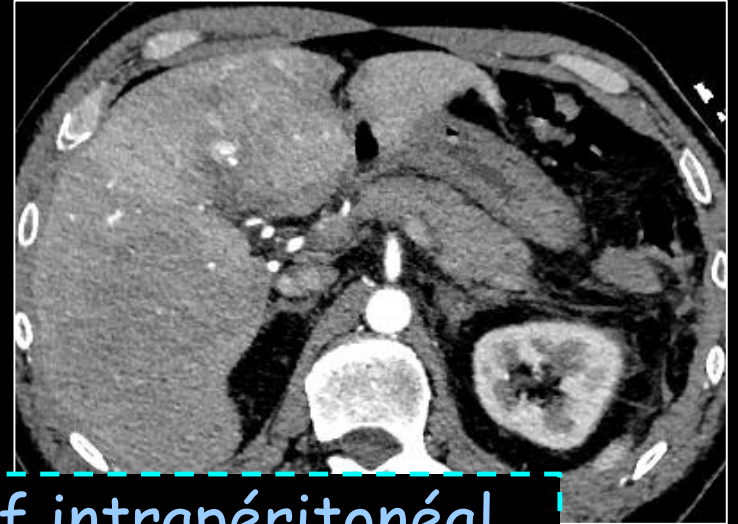
Hémopéritoine



Phase
artérielle



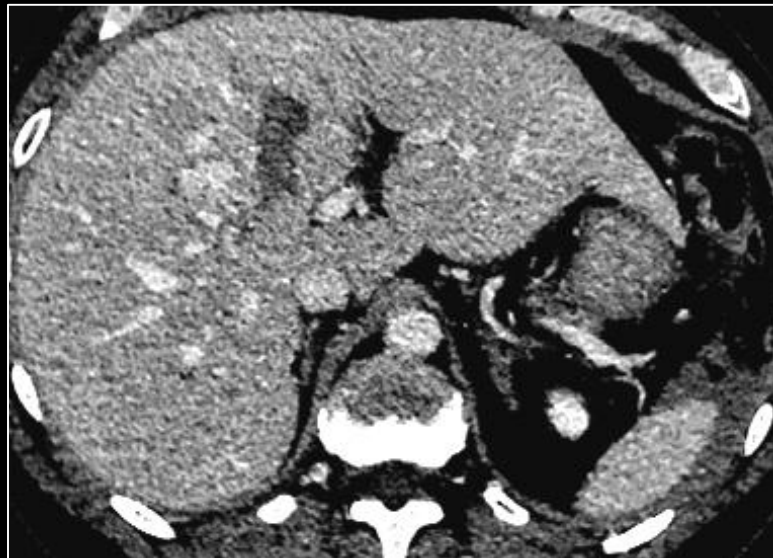
faux anévrisme intra-hépatique du
lobe droit



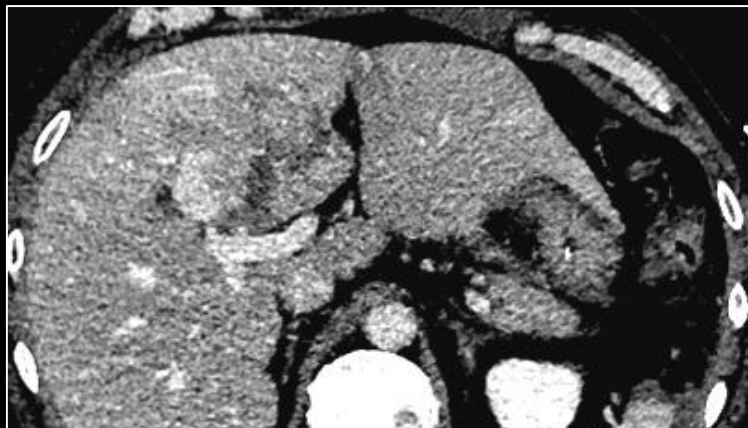
Pas de saignement actif intrapéritonéal
Troubles perfusionnels du foie gauche



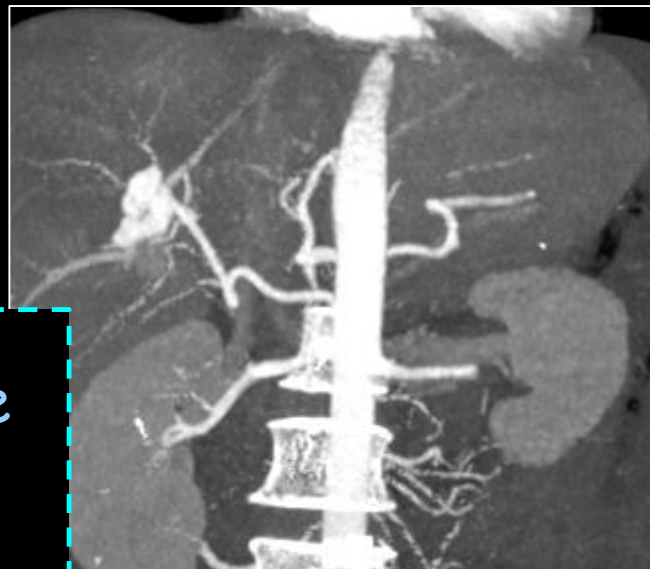
Phase portale

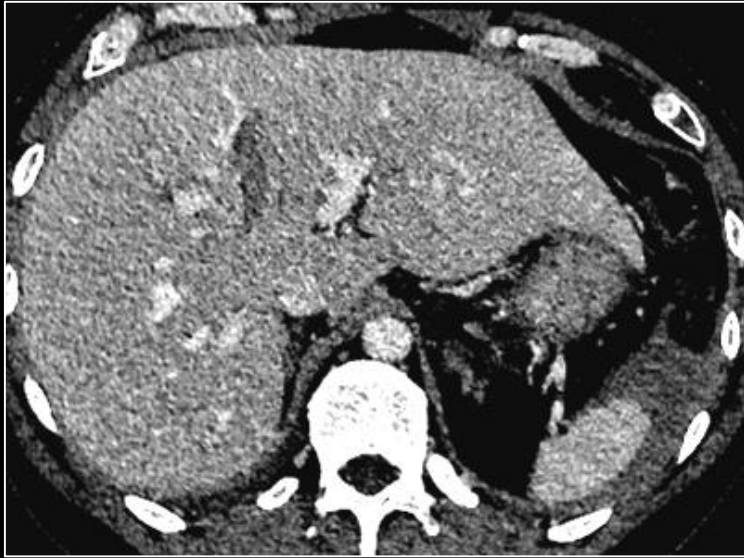


Lacération du
segment IV



Faux-anévrisme compliqué d'une
Fistule artério-veineuse





Phase portale

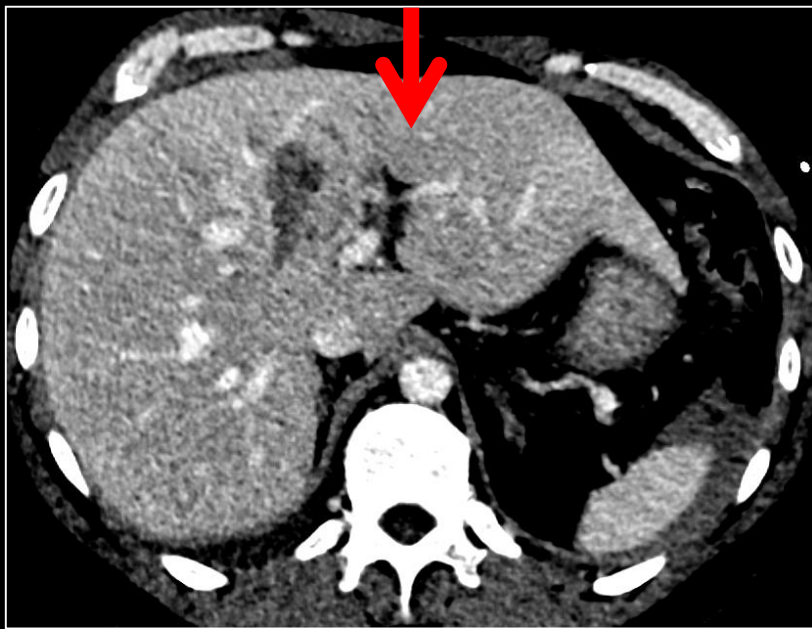


Lacération du
segment IV

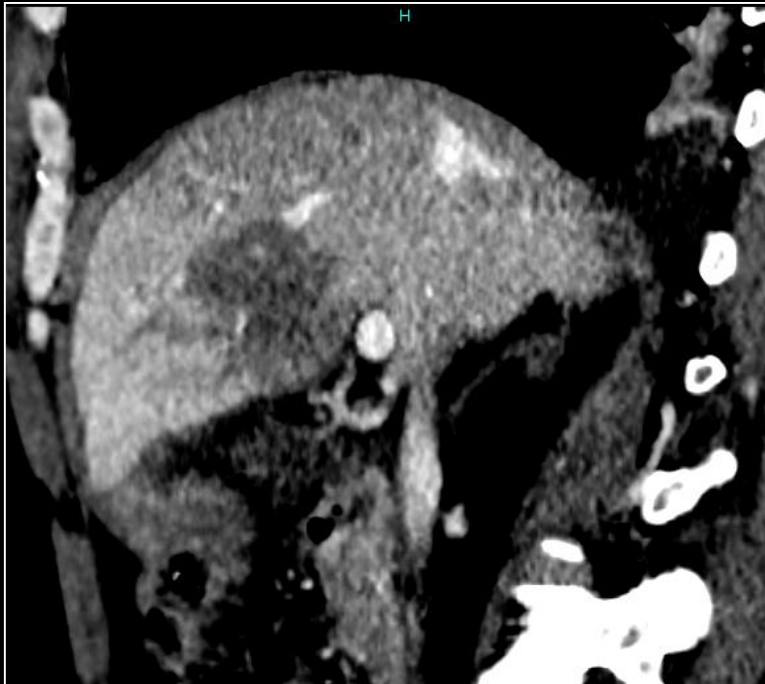
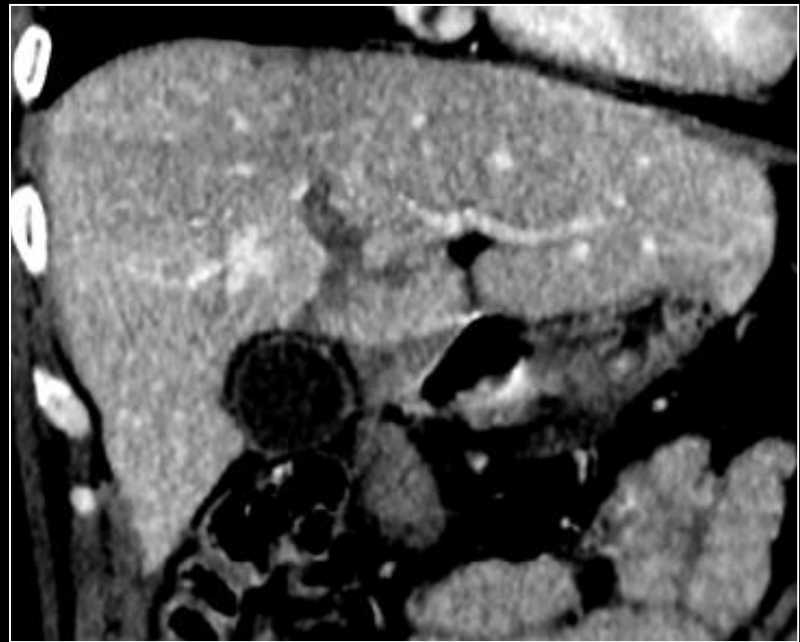
Pseudo-anévrysme compliqué d'une
Fistule artério-veineuse





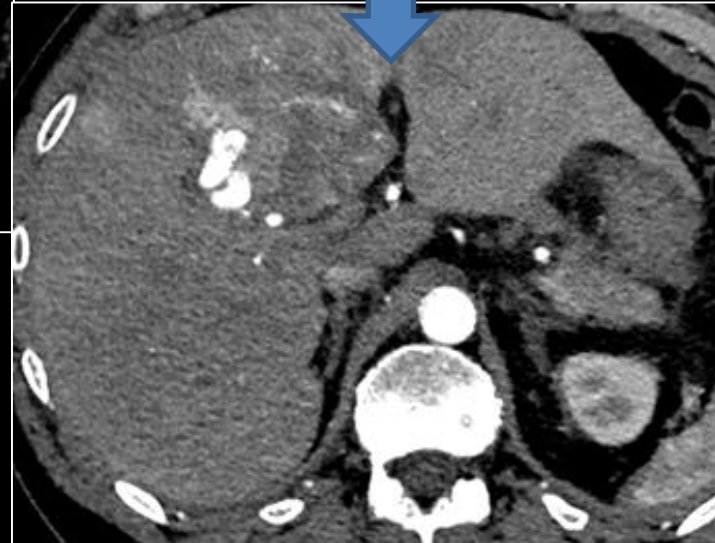


Mécanisme antéro-postérieur par choc direct



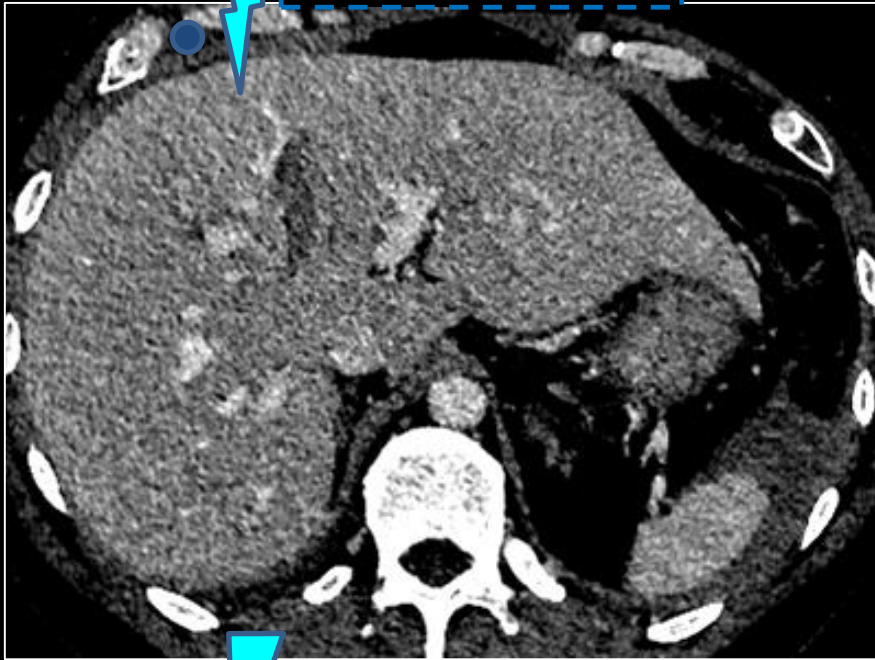
Mécanisme des lésions vasculaires:

Lacération venant au contact de la VH médiane et de la branche de l'artère hépatique droite

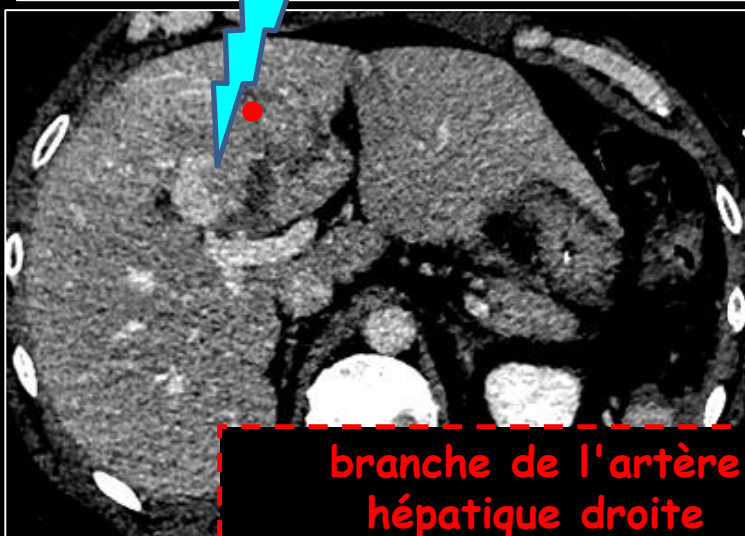


Faux anévrysme "rompu" dans la veine hépatique
Moins à risque de rupture

Veine hépatique médiane

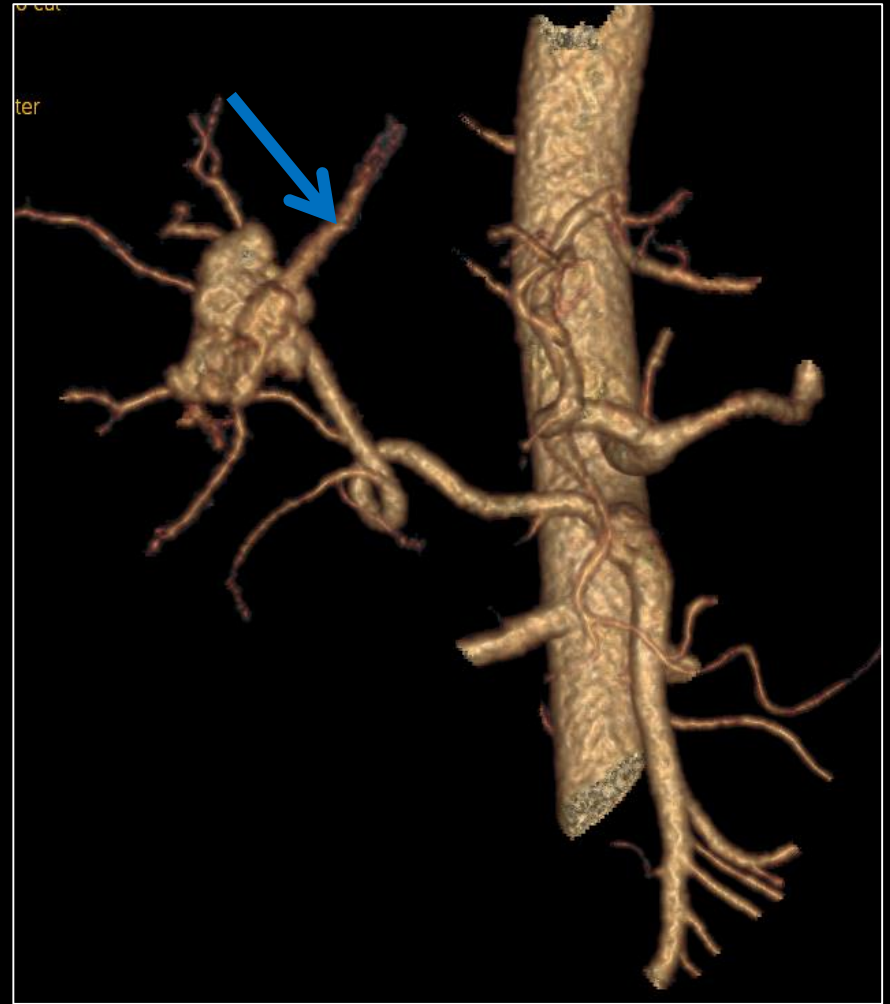


branche de l'artère hépatique droite





Volumineux **pseudo-anévrisme** développé au dépend d'une branche de l'artère hépatique droite (segments VII et VIII)



Fistule artério-veineuse avec opacification précoce de la veine hépatique médiane

RAPPELS

Classification des lésions hépatiques post-traumatiques :

Mirvis:

Grade	Lésions
1	Avulsion capsulaire: fracture superficielle < 1 cm Hématome sous-capsulaire < 1 cm épaisseur Infiltration péri-portale
2	Fracture de 1 à 3 cm de profondeur Hématome central ou sous-capsulaire de 1 à 3 cm de profondeur
3	Fracture(s) > 3 cm Hématome central ou sous-capsulaire > 3 cm
4	Hématome sous-capsulaire ou central > 10 cm Destruction tissulaire ou dévascularisation d'un lobe
5	Destruction tissulaire ou dévascularisation des 2 lobes Lésions des veines hépatiques ou VCI rétro-hépatique

Mirvis SE et Al. Blunt hepatic trauma in adults: CT-based classification and correlation with prognosis and treatment. Radiology 1989;171:27—32.

RAPPELS

Classification des lésions hépatiques post-traumatiques :

AAST:

GRADE*	INJURY DESCRIPTION	ICD-9	AIS 90
1	Subcapsular hematoma, <10% surface area; Capsular tear, <1 cm parenchymal depth	864.01 864.11 864.02 864.12	2
2	Subcapsular hematoma, 10%-15% surface area; intraparenchymal, <10 cm in diameter; laceration 1-3 cm parenchymal depth, <10 cm in length	864.01 864.11 864.03 864.13	2
3	Subcapsular hematoma, >50% surface area or expanding; ruptured subcapsular or parenchymal hematoma; intraparenchymal hematoma >10 cm or expanding; laceration >3 cm parenchymal depth	864.04 864.14	3
4	Parenchymal disruption involving 25% to 75% of hepatic lobe or 1-3 Couinaud's segments within a single lobe	864.04 864.14	4
5	Parenchymal disruption involving >75% of hepatic lobe or >3 Couinaud's segments within a single lobe; vascular juxtahepatic venous injuries; i.e., retrohepatic vena cava/central major hepatic veins		5
6	Vascular hepatic avulsion		6

Mais les classifications =
peu d'impact sur la PEC



100+years

AMERICAN COLLEGE
OF SURGEONS

Inspiring Quality.
Highest Standards,
Better Outcomes

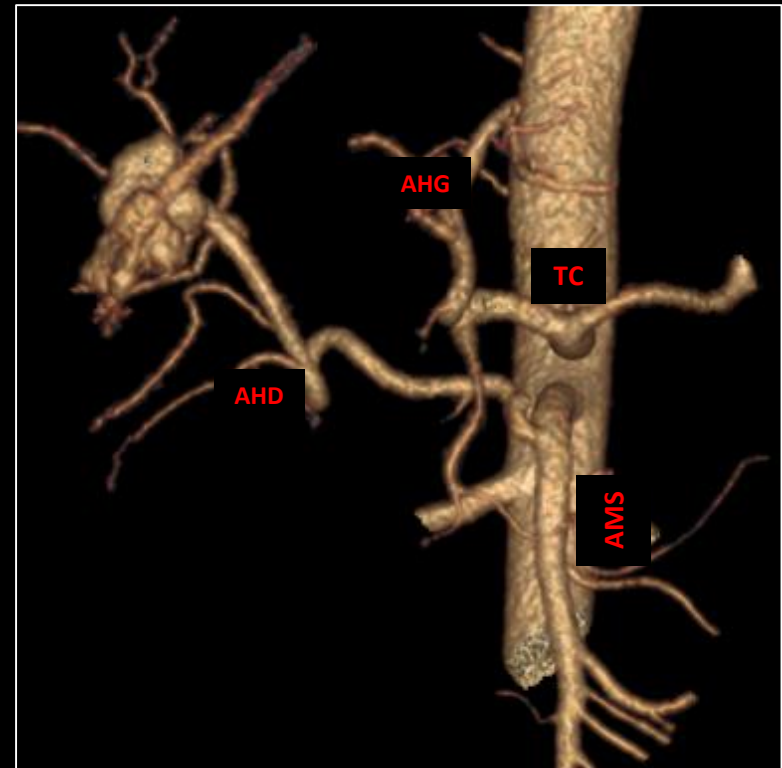
RAPPELS

Mots clés pour parler au chirurgien dans le cadre d'un traumatisme hépatique

Saignement actif

Atteinte des gros vaisseaux/variante anatomique

Nombre de segments atteints



Chez notre patient on note: une artère hépatique gauche (tronc coeliaque) et une artère hépatique droite (issue de l'artère mésentérique supérieure)

En concertation avec le chirurgien et le réanimateur, quelle est la prise en charge la plus adaptée ?

- A) Chirurgie en urgence pour Packing
- B) Chirurgie pour hépatectomie en urgence
- C) Radiologie interventionnelle pour embolisation
- D) Surveillance
- E) Compléter le bilan d'imagerie par une IRM hépatique



En concertation avec le chirurgien et le réanimateur, quelle est la prise en charge la plus adaptée ?

A) Chirurgie en urgence pour Packing

B) Chirurgie pour hépatectomie en urgence

C) Radiologie interventionnelle pour embolisation

D) Surveillance

E) Compléter le bilan d'imagerie par une IRM hépatique



RAPPELS

PEC des lésions hépatiques post-traumatiques :

Cercle vicieux sanglant :

- ✓ PH < 7.3
- ✓ T°C < 35°C
- ✓ Transfusion > 5 unités

NON

Stabilité hémodynamique
initiale ou après réanimation

OUI

Chirurgie immédiate

Laparotomie écourtée (damage control)
et tamponnement péri-hépatique

TDM post-opératoire
immédiat ou à 10-12h

Persistance saignement
actif?

Non :

Laparotomie
programmée entre J1
et J6

Oui :

Embolisation post-
opératoire



TDM injecté triphasique:

Grading lésionnel: Mirvis/AAST
Recherche saignement actif +++

Pas de signes
de gravité

Surveillance

Fuite vasculaire,
hémopéritoine associé

Surveillance adaptée
✓ Chirurgie différée si
besoin

(fuite biliaire/
syndrome d'inflammation

^{Ch.II) ++}
Réanimation

Chirurgien viscéral

Radiologie diagnostique et interventionnelle

Le 22/07/2015 transfert au CHU de Nancy pour embolisation



KT du TC:

Branche gauche n'alimentant pas le plus volumineux pseudo-anévrisme.

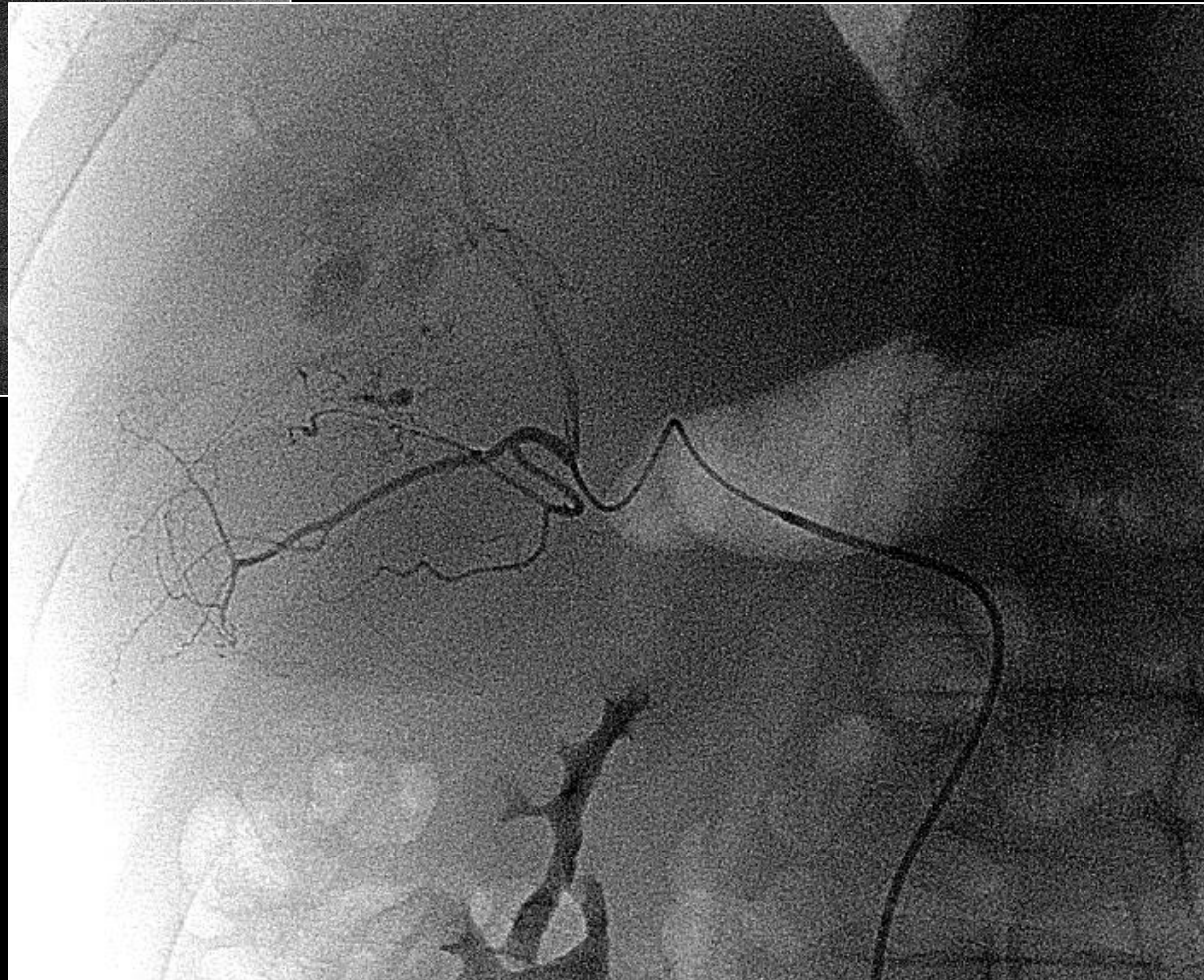
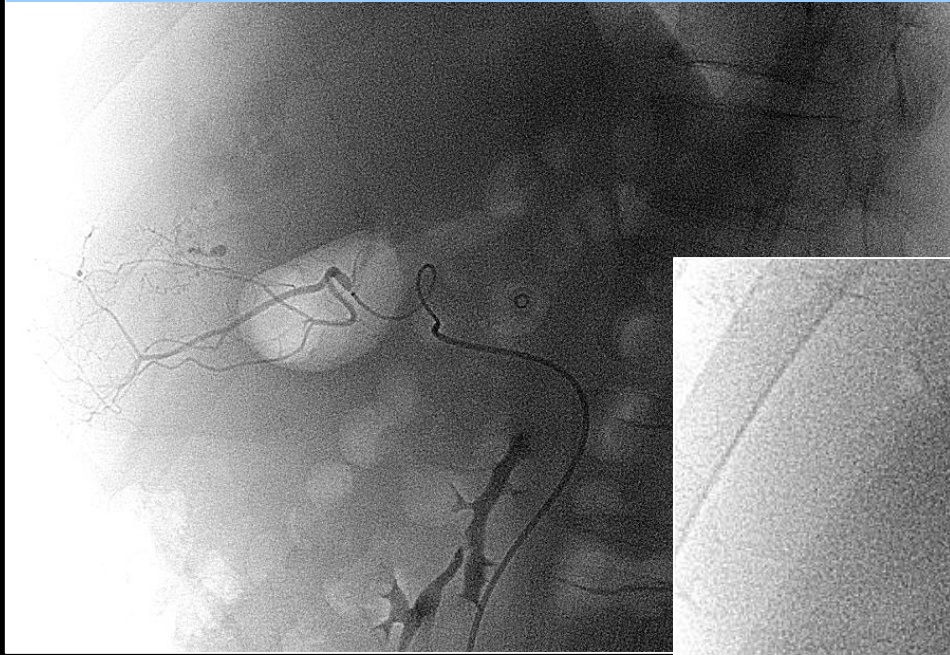


KT de l'AMS:

Volumineux pseudo-anévrisme de l'artère hépatique droite.

- ✓ Naissance proximale de l'artère nourricière sur le tronc de l'AH droite et à destinée du segment VIII
- ✓ Remplissage rapide.

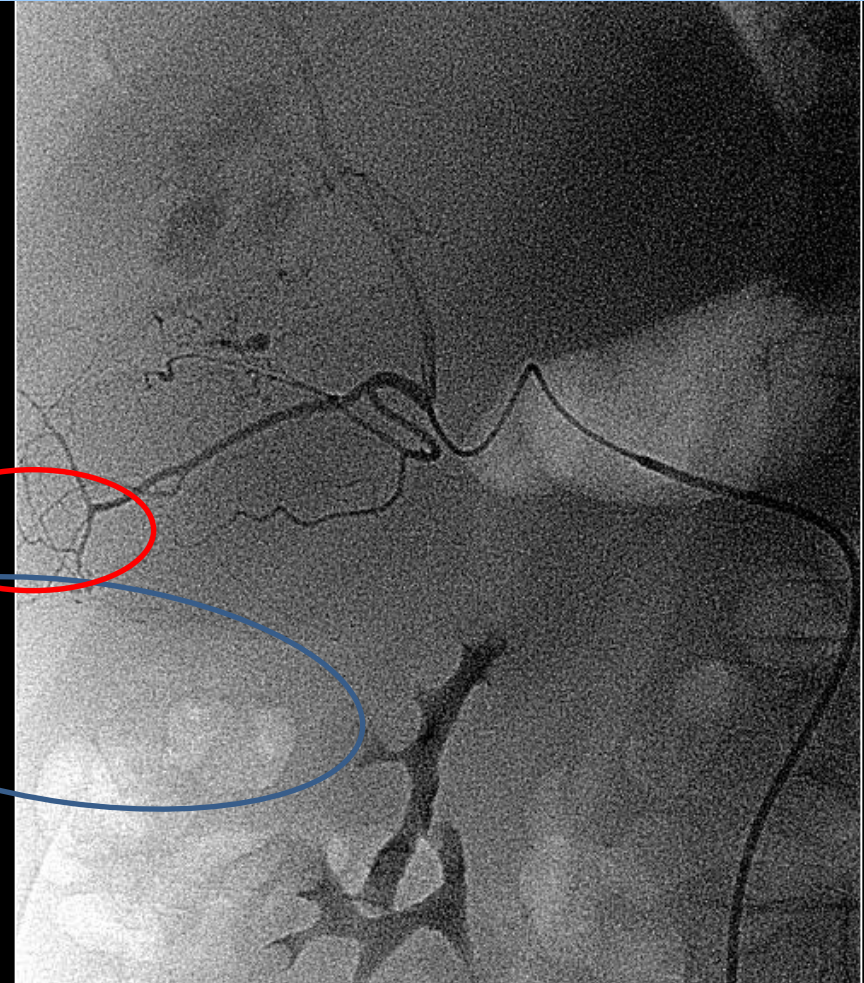
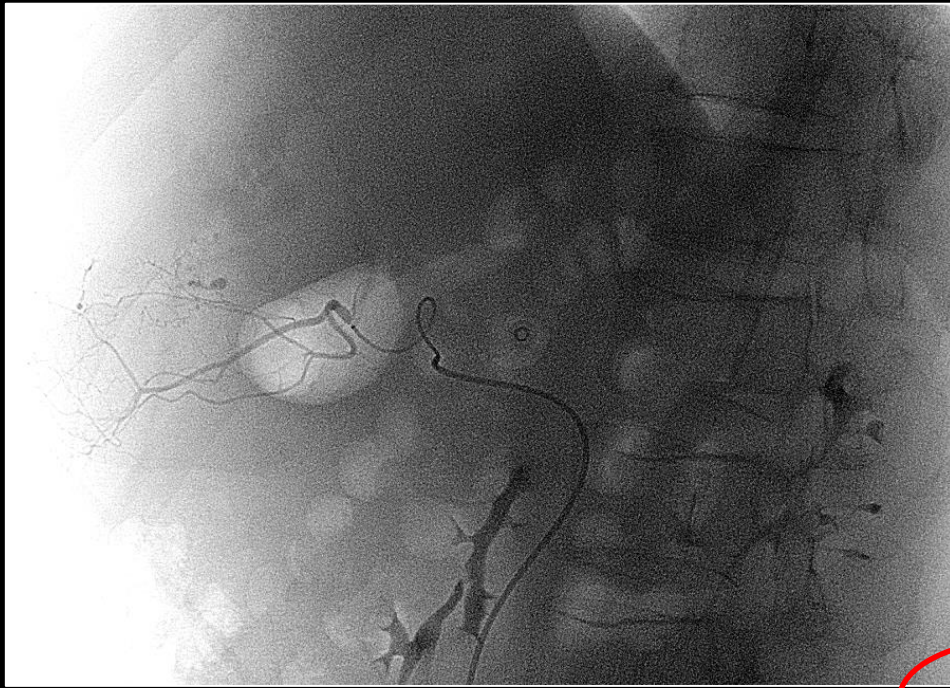
CBCT (cone beam computed tomography):



Juste pour le fun !

CBCT (cone beam computed tomography):

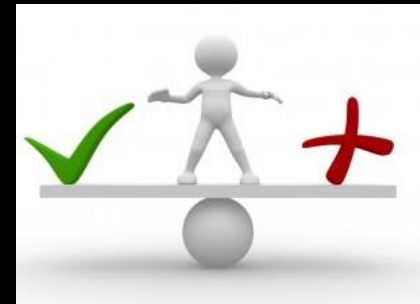
Micro-anévrismes de l'artère cystique



Problème :

Échec du cathétérisme hyper sélectif du
faux anévrisme

Que décidez-vous ?



Échec du cathétérisme hyper sélectif du faux anévrisme

Que décidez-vous ?

- A) Embolisation non sélective de l'artère hépatique droite
- B) Arrêt du geste et appel du chirurgien
- C) Arrêt du geste, contrôle scanographique et nouvelle tentative angiographique
- D) Abord veineux complémentaire par voie jugulaire
- E) Ponction percutanée sous échographie et embolisation avec agent liquide (Colle, Onyx®)



Échec du cathétérisme hyper sélectif du faux anévrisme

Que décidez-vous ?

A) Embolisation non sélective de l'artère hépatique droite

Risque théorique d'ischémie hépatique et risque d'hypertension portal (sujet jeune /foie sain)

B) Arrêt du geste et appel du chirurgien

Pas d'indication chirurgicale et patient stable.

Quelle chirurgie faire ?



C) Arrêt du geste, contrôle scanographique et nouvelle tentative angiographique

Patient stable.

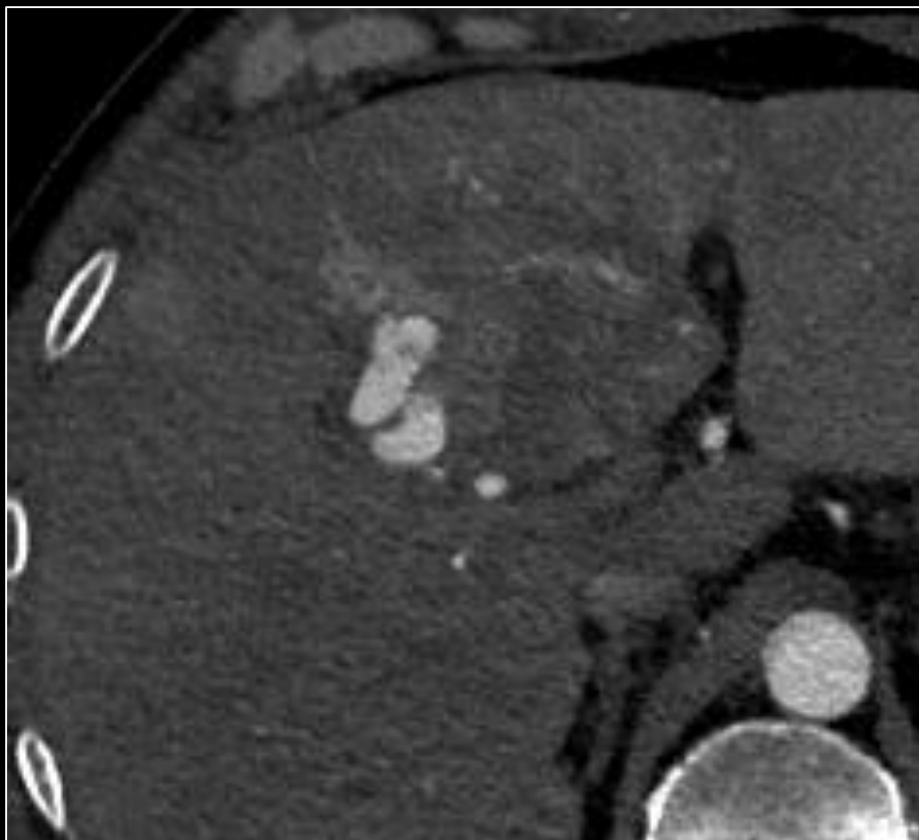
Espérer que la prochaine vacation d'interventionnel ne soit pas la votre



D) Abord veineux complémentaire par voie jugulaire

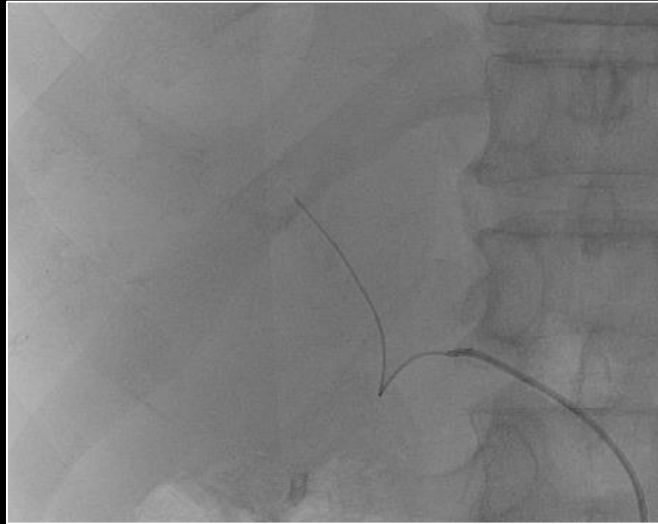
E) Ponction percutanée sous échographie et embolisation avec agent liquide (Onyx®)

Contrôle scanographique à 48 h
Persistance du faux anévrisme

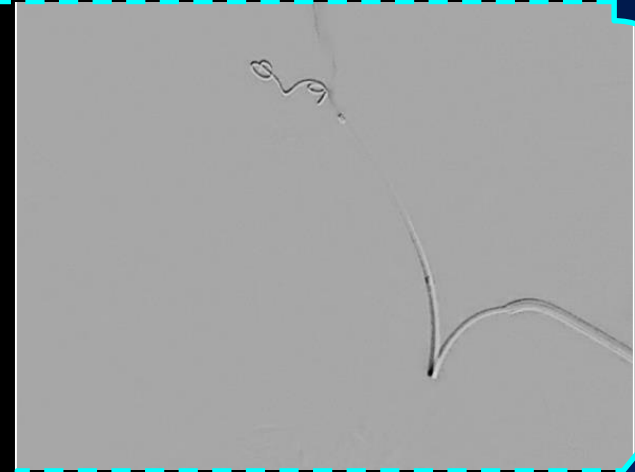


Le 27/07/2015: **nouvelle angiographie**

KT sélectif artère nourricière



Largage d'un coil dans l'artère afférente
Coil Concerto : diamètre = 3 mm et longueur = 4 mm



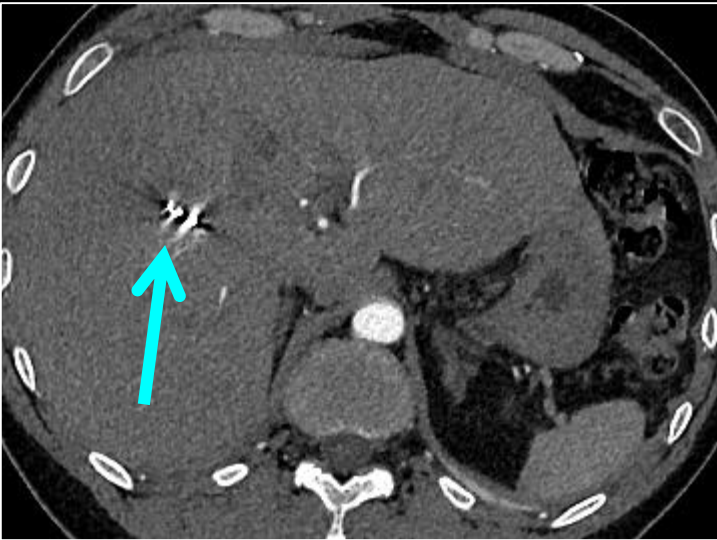
Perte de la position de
l'ostium après la mise en place du coil



Contrôle :

Persistance du pseudo-anévrisme mais disparition
de la fistule artério-sus-hépatique

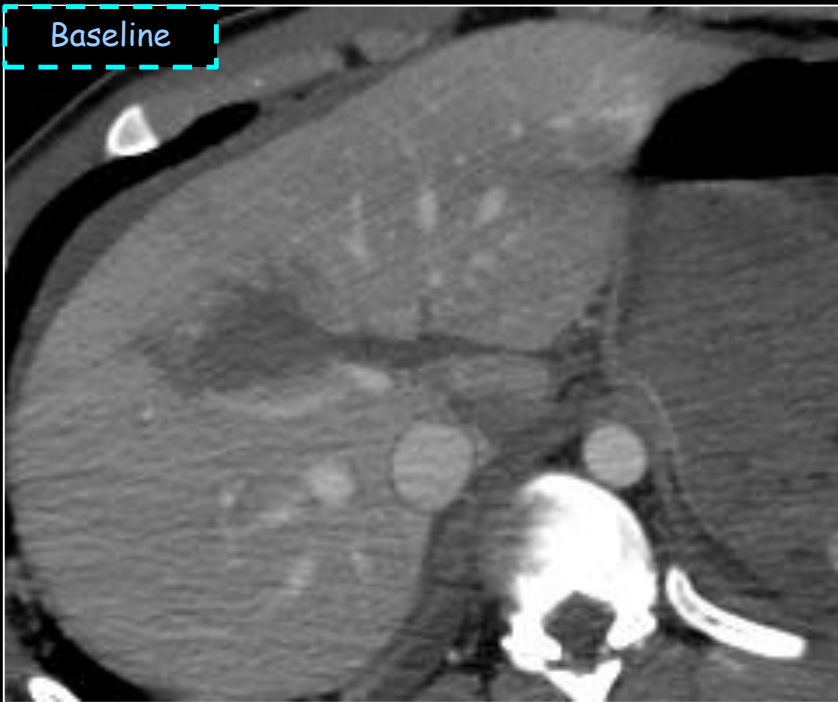
Contrôle scanographique à 48 h



Thrombose du pseudo-anévrisme

Evolution

Baseline



J 15



6 semaines



RAPPELS

Pseudo-anévrisme intra-hépatique post-traumatique:

- ✓ **Complication rare** (1,2 à 6,1% des traumatismes abdominaux)
- ✓ Absence de paroi vasculaire → Risque ++ de **rupture et d'hémorragie tardive**
- ✓ Pas de **corrélation claire** avec la **gravité des lésions hépatiques**

Traitement:

embolisation préventive par cathétérisme sélectif

succès: 62-100%
morbi-mortalité faible

surveillance possible

Si < 10 mm
Thrombose et régression spontanées

- Østerballe L et Al. Hepatic pseudoaneurysm after traumatic liver injury; is CT follow-up warranted? J Trauma Manag Outcomes. 2014;8:18.
- R Tétreau et Al. Post-traumatic hepatic artery pseudoaneurysm: percutaneous embolization with glue. Journal de radiologie.2007: Vol 88, N° 7-8-C1
- Kittaka et Al. The Investigation of Posttraumatic Pseudoaneurysms in Patients Treated with Nonoperative Management for Blunt Abdominal Solid Organ Injuries. PloS one, 2015: 10(3)
- Won Y, Lee SL, Kim Y, Ku YM. Clinical efficacy of transcatheter embolization of visceral artery pseudoaneurysms using N-butylcyanoacrylate (NBCA). Diagn Interv Imaging 2015;96:563—9.
- Lorenz JM, van Beek D, Van Ha TG, Lai J, Funaki B. Percutaneous thrombin injection in an infant to treat hepatic artery pseudoaneurysm after failed embolization. Pediatr Radiol 2013;43:1532-5

RAPPELS

Pseudo-anévrysme intra-hépatique post-traumatique:

Quel matériel choisir?

Classiquement:

Coils métalliques

- ✓ **Packing:** collet étroit
- ✓ **Technique en sandwich:** exclusion des vaisseaux afférent et efférent
- ✓ Diminution du flux du FA
- ✓ Risque faible d'embolisation distale

Alternatives:

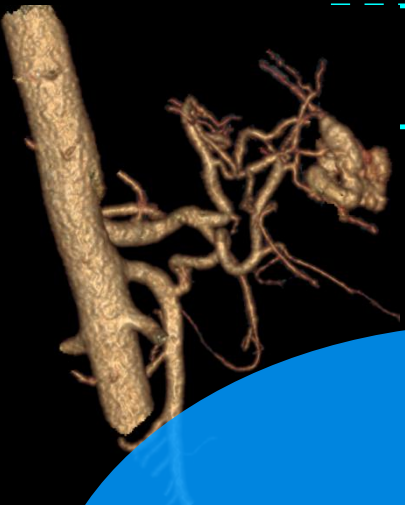
Agents emboliques liquides

- ✓ **Colle:** FA distal, coagulopathie précautions: catéthérisme hypersélectif,
→ cyanacrylate (NBCA) dilué avec du lipiodol (1:1 à 1:3): Glubran2®
- ✓ **Polymères:** Onyx®: Trufill®
- ✓ **Combinaison coils et colle:** nombre de coils utilisés et coût <

Alternatives:

- ✓ Abord **transhépatique**: US ou CT
- ✓ Injection intra-anévrismale d'un
agent embolique liquide : Onyx®

- Østerballe L et Al. Hepatic pseudoaneurysm after traumatic liver injury; is CT follow-up warranted? J Trauma Manag Outcomes. 2014;8:18.
- R Tétreau et Al. Post-traumatic hepatic artery pseudoaneurysm: percutaneous embolization with glue. Journal de radiologie.2007: Vol 88, N° 7-8-C1
- Kittaka et Al. The Investigation of Posttraumatic Pseudoaneurysms in Patients Treated with Nonoperative Management for Blunt Abdominal Solid Organ Injuries. PloS one, 2015: 10(3)
- Won Y, Lee SL, Kim Y, Ku YM. Clinical efficacy of transcatheter embolization of visceral artery pseudoaneurysms using N-butylcyanoacrylate (NBCA). Diagn Interv Imaging 2015;96:563—9.
- Lorenz JM, van Beek D, Van Ha TG, Lai J, Funaki B. Percutaneous thrombin injection in an infant to treat hepatic artery pseudoaneurysm after failed embolization. Pediatr Radiol 2013;43:1532-5



Take Home message : Traumatisme hépatique



Radiologie interventionnelle:

- ✓ Embolisation si saignement actif, patient restant stable

Chirurgie :

- ✓ Chirurgie immédiate si instabilité hémodynamique
- ✓ Chirurgie différée si besoin à distance de l'embolisation chez un patient stable

Réanimateur

Merci de votre attention

