



**Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux
du tronc porte :
le CHC n'a pas le monopole!**

**François JAUSSET, Pierre-Alexandre GANNE, Olivier BRUOT, Julien
MATHIAS, Valérie LAURENT, Christophe BAZIN, Denis REGENT**

Radiologie Adultes, CHU Nancy Brabois

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

Objectifs

- Connaître les différentes tumeurs capables de développer un bourgeon endoluminal portal
- Distinguer, par un protocole d'acquisition bien conduit, un bourgeon tumoral d'un thrombus cruorique
- Apprécier les conséquences pronostiques et thérapeutiques d'une invasion tumorale du tronc porte

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

Préambule

Cette présentation a pour objet les tumeurs capables de développer un véritable bourgeon endoluminal portal.

Les tumeurs réalisant un simple envahissement vasculaire de contiguité, telles que les adénocarcinomes du pancréas, ne sont pas abordées.

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

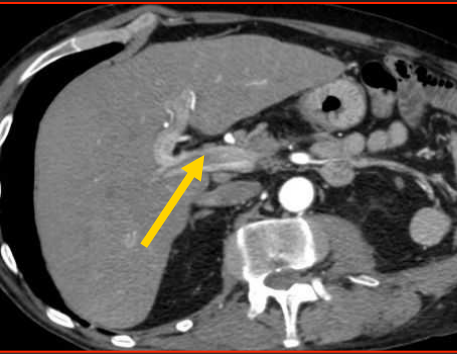
Plan

1. Comment faire la différence entre des images de flux et un bourgeon endoluminal ?
2. Connaissez-vous les différentes lésions tumorales en cause dans ces envahissements néoplasiques du système porte ?
3. Pouvez-vous faire la différence entre un bourgeon tumoral endoluminal et un thrombus cruorique pour les tumeurs hypervasculaires ?
4. Pouvez-vous en faire autant pour les tumeurs non hypervasculaires ?
5. Quelle est la valeur pronostique d'un envahissement endoluminal portal tumoral ?
6. La présence d'un bourgeon tumoral portal modifie-t-elle l'attitude thérapeutique ?

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

1. Faire la différence entre un bourgeon tumoral ou crurorique, et des images de flux

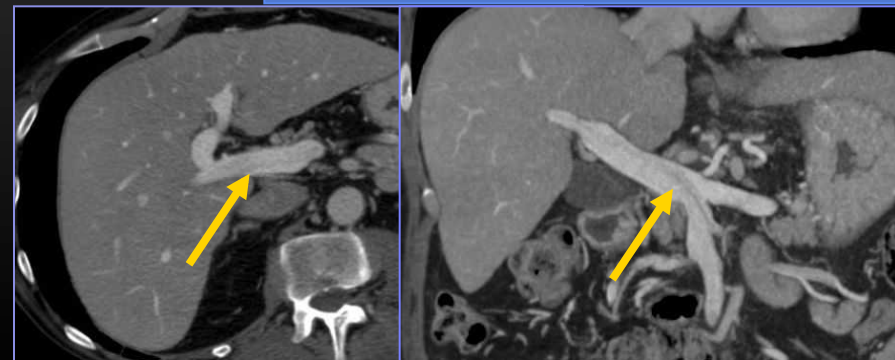
Flux



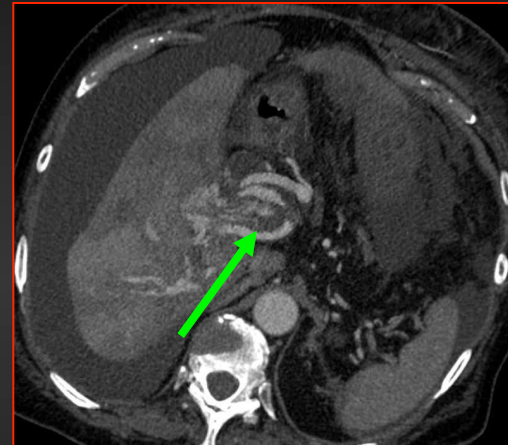
Temps artériel



Temps portal



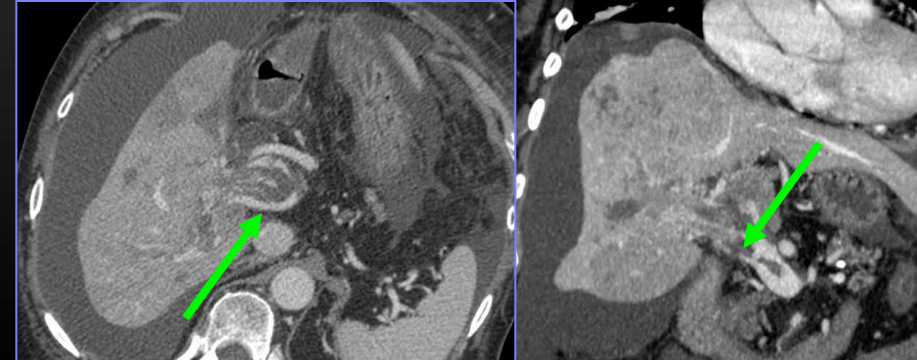
CHC



Temps artériel



Temps portal



A l'inverse d'un véritable bourgeon endoluminal, les images de flux disparaissent au temps portal

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

1. Faire la différence entre un bourgeon tumoral ou cruorique, et des images de flux

Cette distinction entre images de flux et bourgeon tumoral est l'occasion d'insister sur l'importance capitale de réaliser un protocole d'acquisition adéquat pour l'exploration hépatique comprenant :

- Une phase sans injection
- Une phase artérielle précoce à 45 sec
- Une phase portale à 70 sec
- Une phase tardive à 5 min

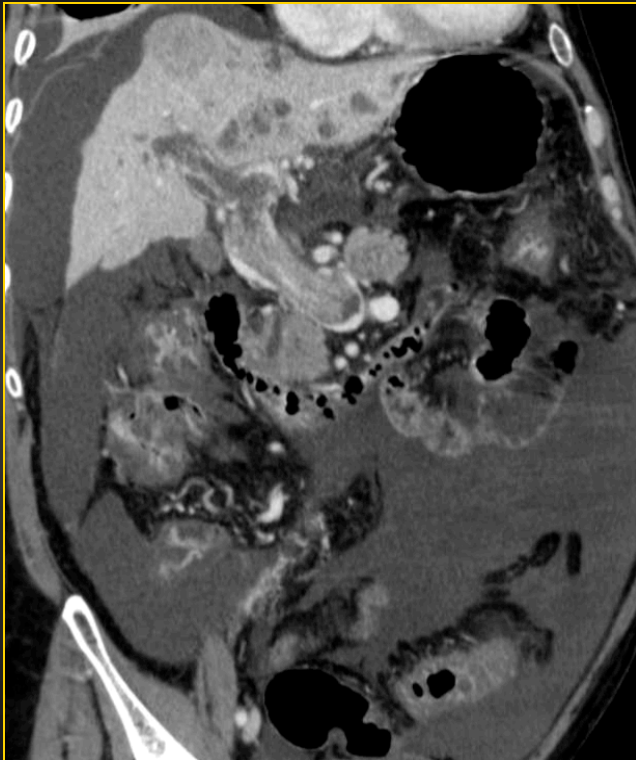
Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

Plan

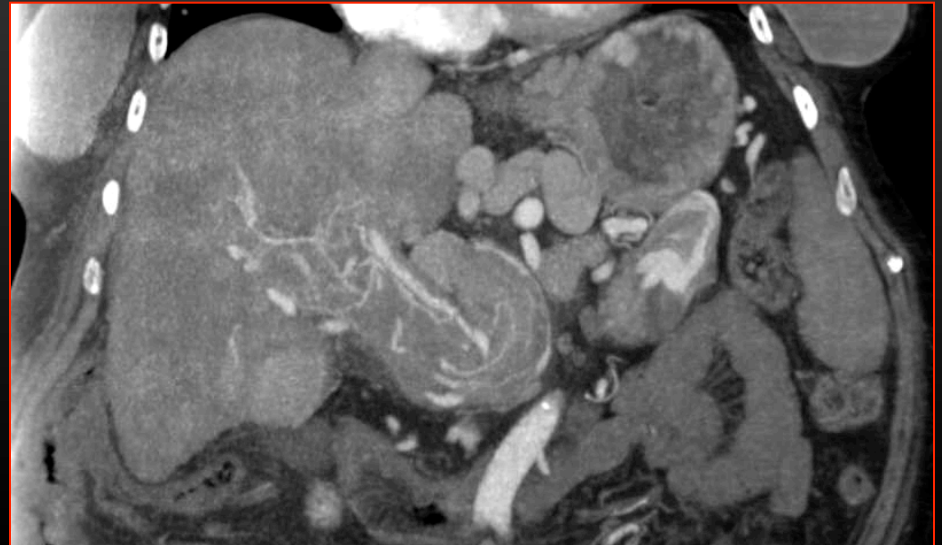
1. Comment faire la différence entre des images de flux et un bourgeon endoluminal ?
2. Connaissiez-vous les différentes lésions tumorales en cause dans ces envahissements néoplasiques du système porte ?
3. Pouvez-vous faire la différence entre un bourgeon tumoral endoluminal et un thrombus cruorique pour les tumeurs hypervasculaires ?
4. Pouvez-vous en faire autant pour les tumeurs non hypervasculaires ?
5. Quelle est la valeur pronostique d'un envahissement endoluminal portal tumoral ?
6. La présence d'un bourgeon tumoral portal modifie-t-elle l'attitude thérapeutique ?

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

2. Connaissez-vous toutes les tumeurs responsables ?



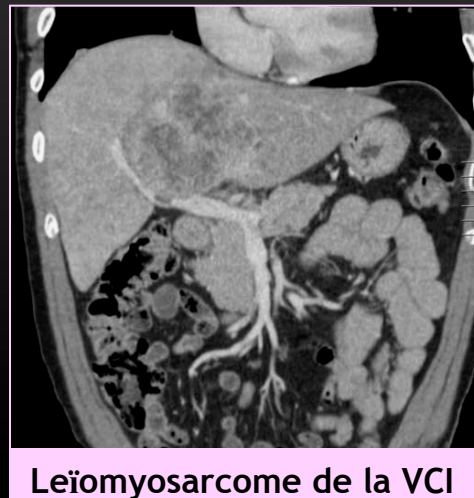
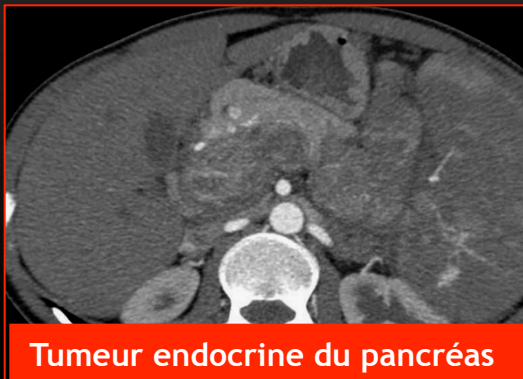
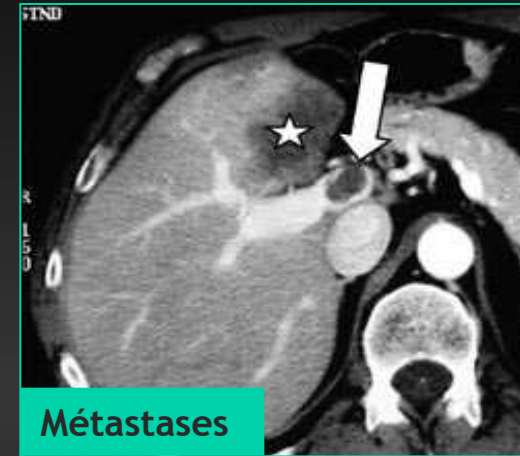
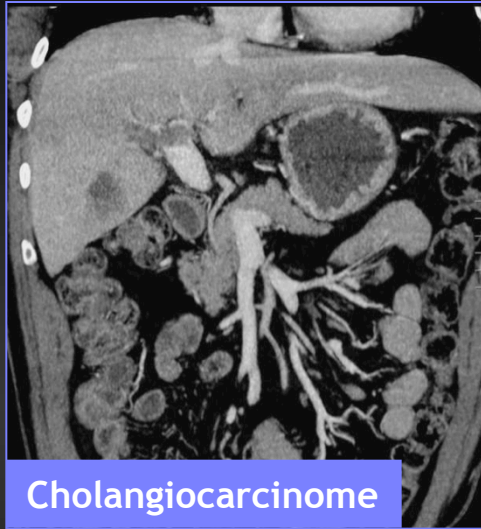
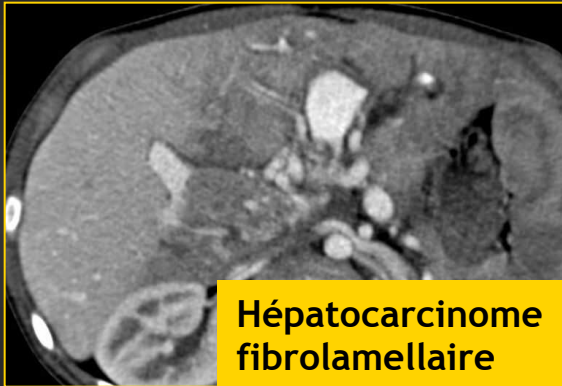
Bien sûr, le CHC est le plus souvent en cause...



Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

2. Connaissez-vous toutes les tumeurs responsables ?

...mais il est moins connu que ces autres tumeurs peuvent bourgeonner dans le système porte !



Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

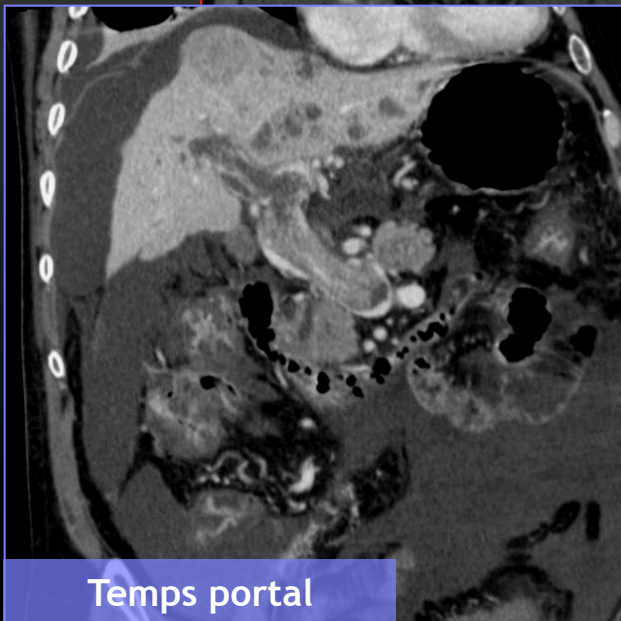
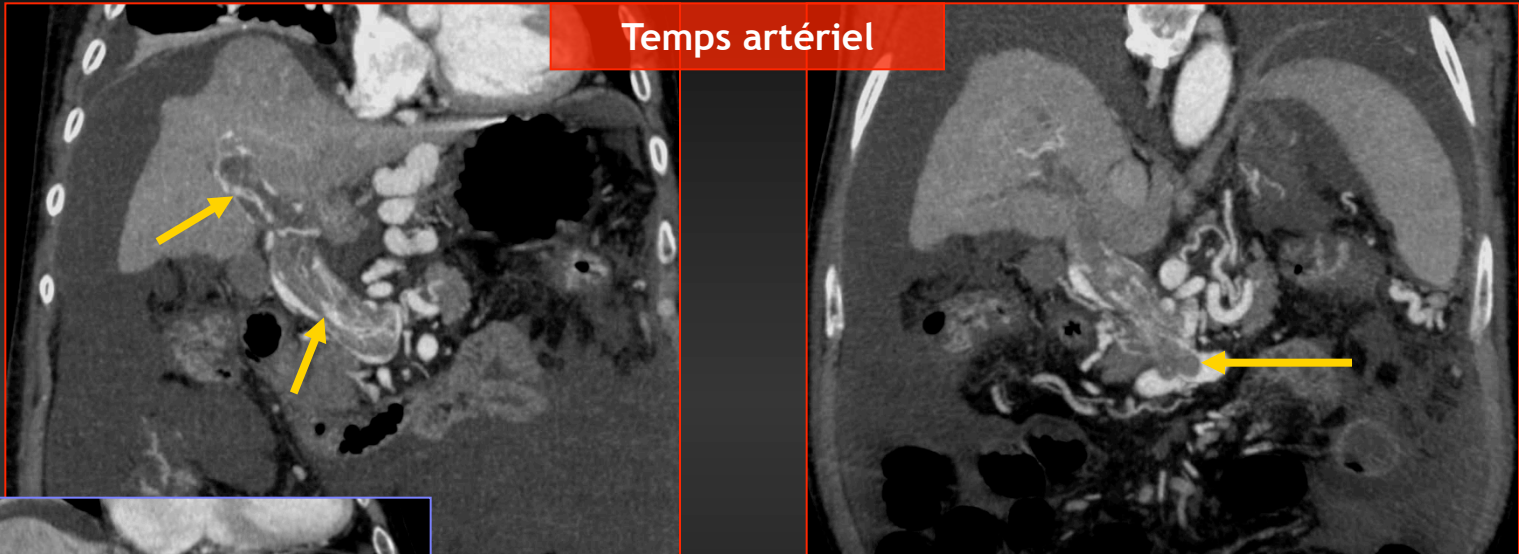
Plan

1. Comment faire la différence entre des images de flux et un bourgeon endoluminal ?
2. Connaissez-vous les différentes lésions tumorales en cause dans ces envahissements néoplasiques du système porte ?
3. Pouvez-vous faire la différence entre un bourgeon tumoral endoluminal et un thrombus cruorique pour les tumeurs hypervasculaires ?
4. Pouvez-vous en faire autant pour les tumeurs non hypervasculaires ?
5. Quelle est la valeur pronostique d'un envahissement endoluminal portal tumoral ?
6. La présence d'un bourgeon tumoral portal modifie-t-elle l'attitude thérapeutique ?

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

CHC du dôme

3. Pouvez-vous faire la différence entre un bourgeon tumoral et un thrombus cruorique pour les tumeurs hypervasculaires?



Temps portal

Pour les tumeurs hypervasculaires (CHC et T endocrines), plusieurs signes distinguent thrombus cruorique et bourgeon tumoral

« Thread and streak sign » : Signe d'OKUDA

- Néovascularisation du bourgeon, sous forme de néo-vaisseaux filiformes
- Temps précoce à 45 sec indispensable

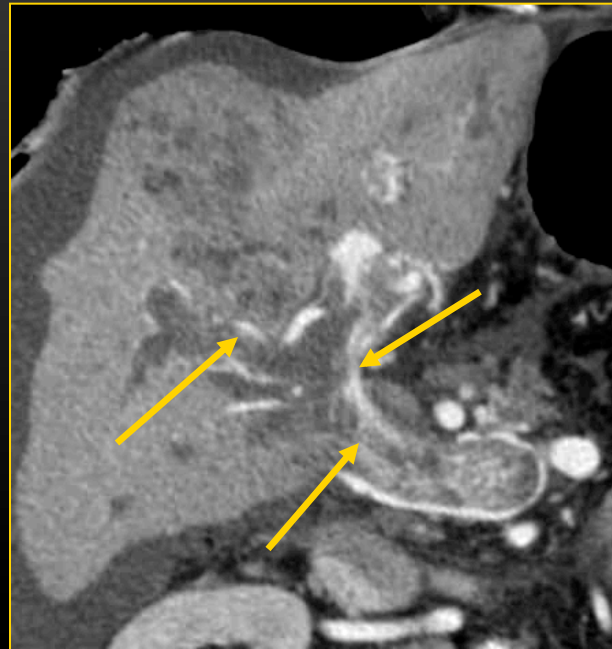
Okuda et al., Radiology, 1975

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

3. Pouvez-vous faire la différence entre un bourgeon tumoral et un thrombus cruorique pour les tumeurs hypervasculaires?



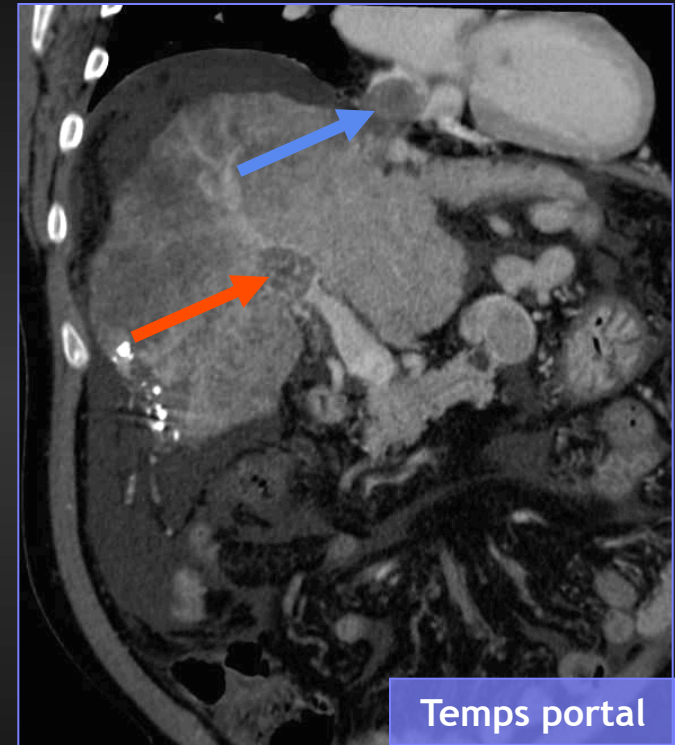
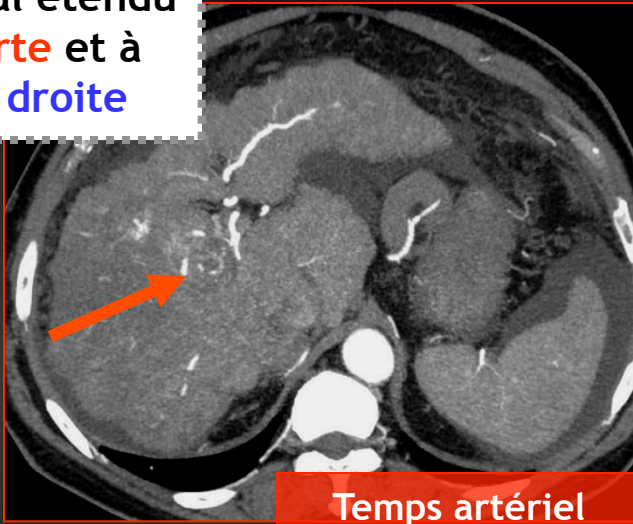
- Le « thread and streaks sign » a été décrit en angiographie en 1975 par OKUDA.
- C'est le signe le plus spécifique de la nature tumorale d'un bourgeon portal



Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

3. Pouvez-vous faire la différence entre un bourgeon tumoral et un thrombus cruorique pour les tumeurs hypervasculaires?

CHC multifocal étendu
au **tronc porte** et à
l'**oreillette droite**



Hypervascularisation du bourgeon mieux visible au temps artériel. →

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

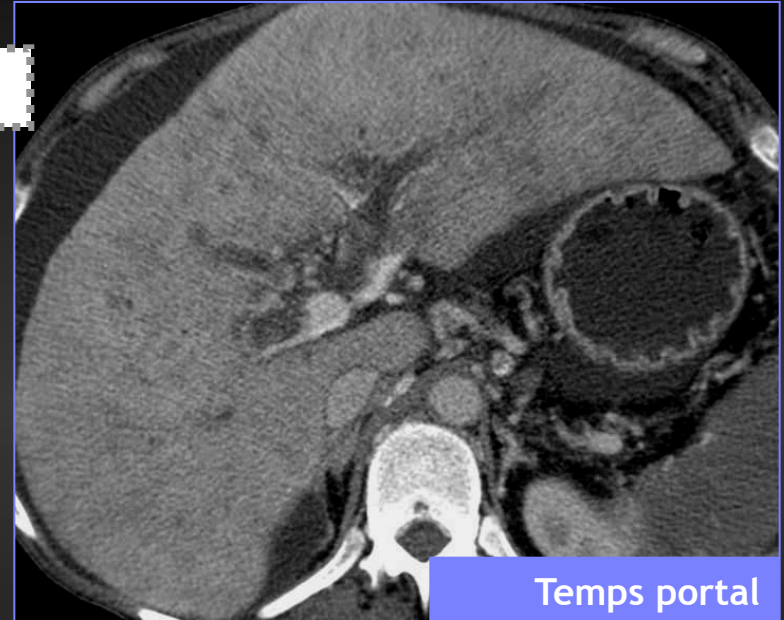
3. Intérêt du signe d'Okuda : reconnaître les CHC à révélation endoluminale portale exclusive



Temps artériel



CHC diffus



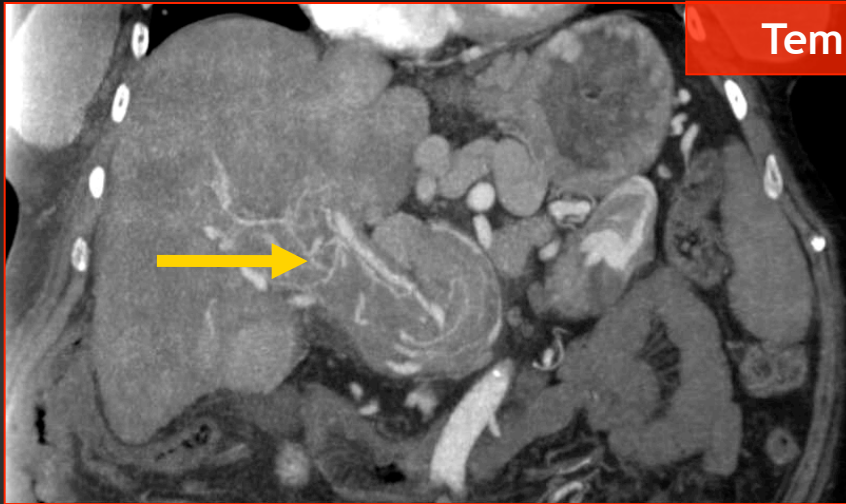
Temps portal

La néovascularisation d'un matériel endoportale en contexte de cirrhose permet d'affirmer la nature carcinomateuse d'un foie hétérogène.

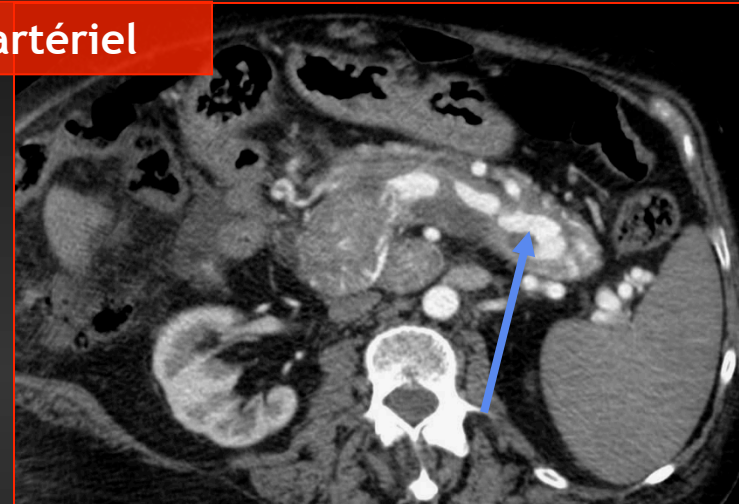
L'acquisition précoce est indispensable pour différencier un thrombus cruorique d'un CHC endoluminal.

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

CHC multifocal



Temps artériel

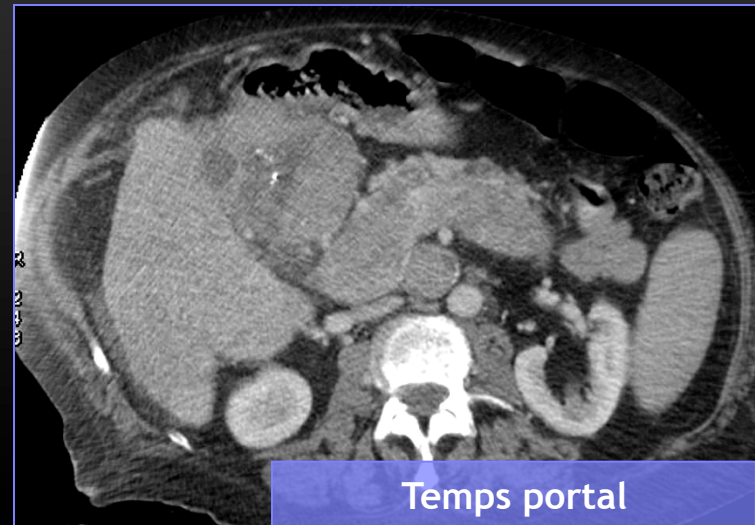


Fistule artério-portale +++

Rehaussement au temps artériel du tronc veineux spléno-mésaraïque



Souvent associée au signe d'Okuda

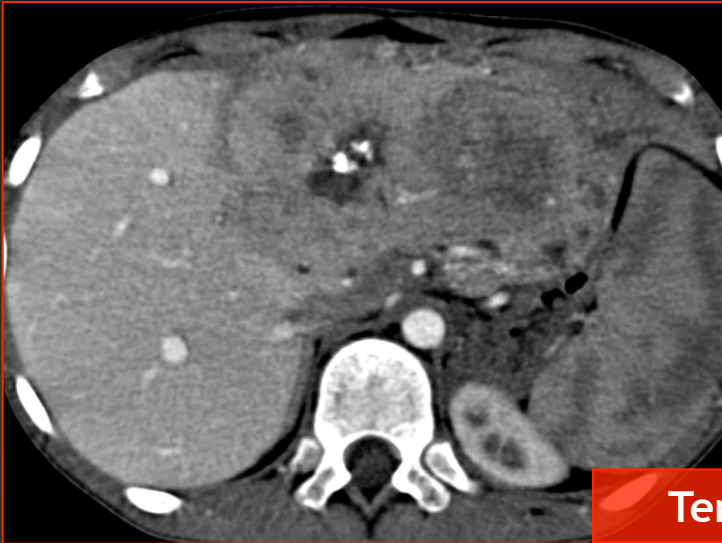


Temps portal

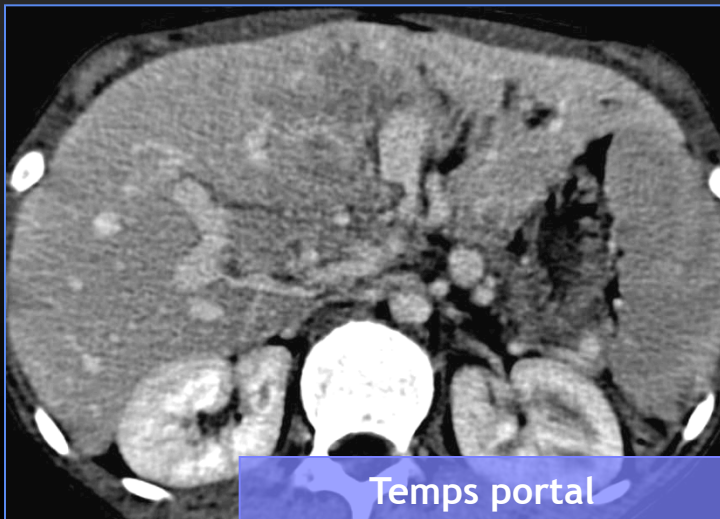
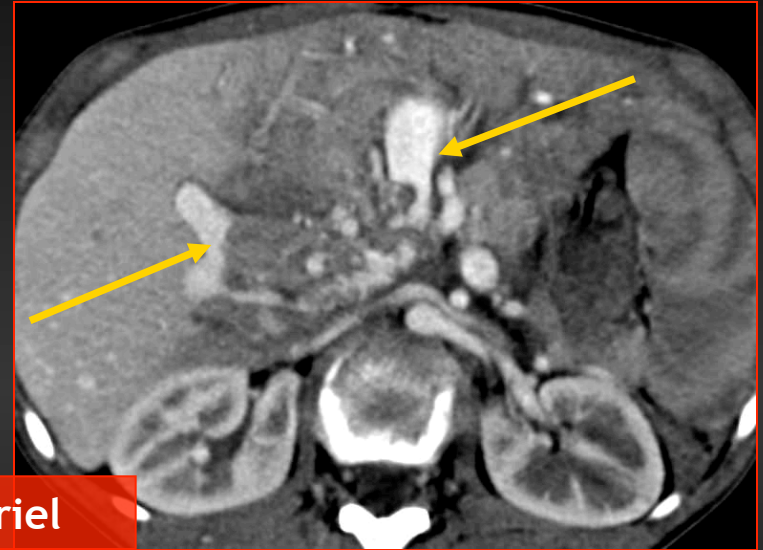
Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

Hépatome fibrolamellaire

3. Bourgeon tumoral vs cruorique : fistule artério-portale et signe d'OKUDA



Temps artériel



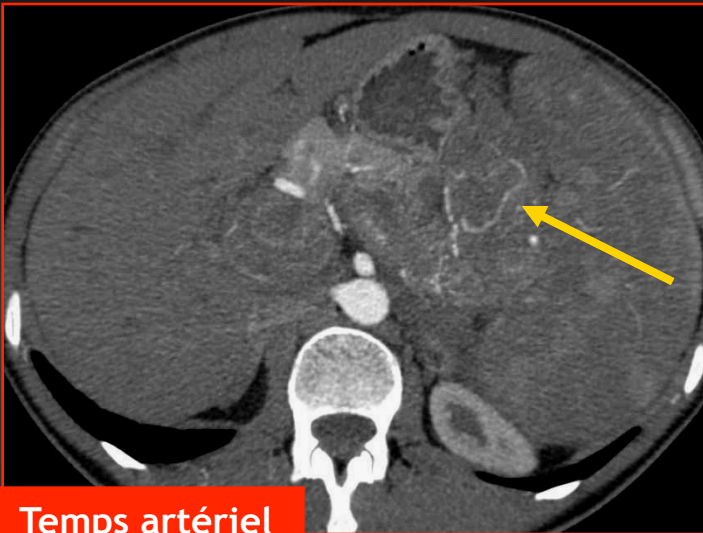
Temps portal

Opacification du système mésentérico-portal (←) au temps artériel (comme en témoigne le néphrogramme cortical...) : fistule artério-portale tumorale

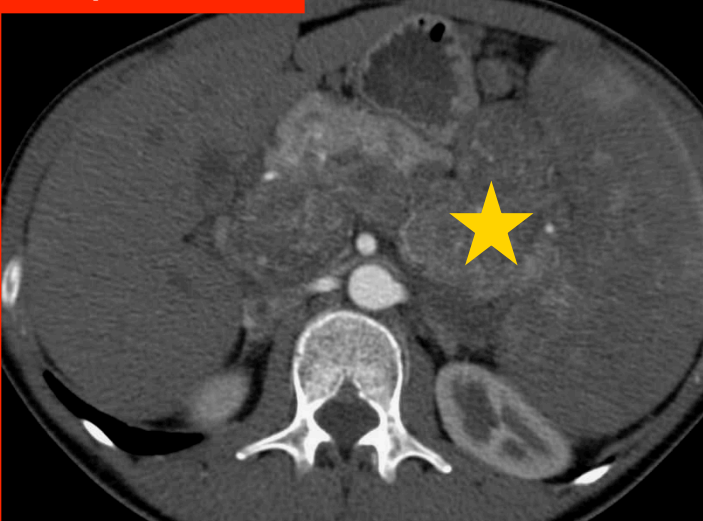
Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

3. Autre bourgeon tumoral hyper vasculaire

Tumeur endocrine du pancréas (cas n° 1)



Temps artériel



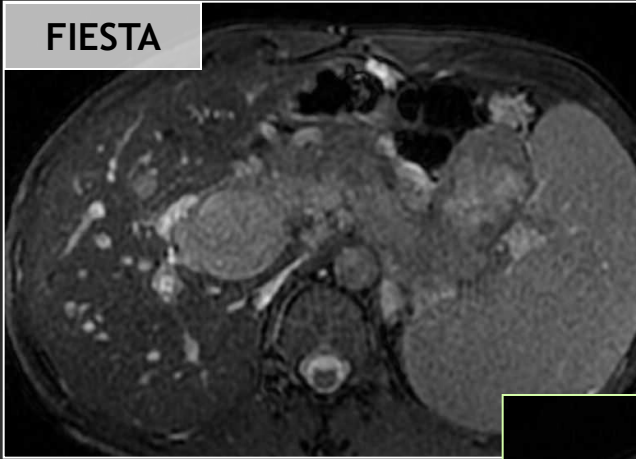
Temps portal

Une tumeur endocrine du pancréas peut, de façon exceptionnelle, se développer sous forme d'un bourgeon endoluminal spléno-portal présentant une néovascularisation proche du signe d'OKUDA

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

3. Autre bourgeon tumoral hyper vasculaire

FIESTA

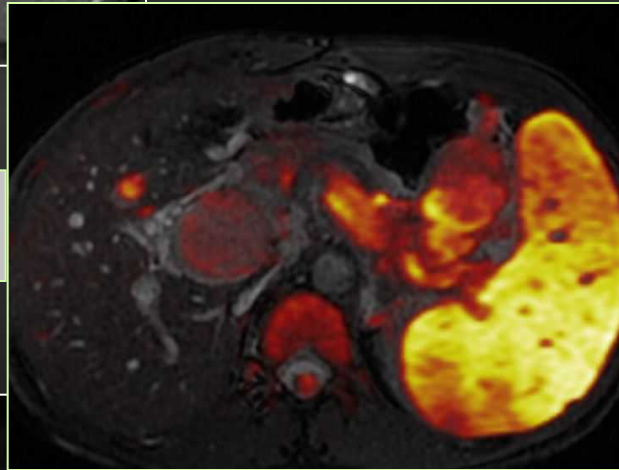


Tumeur
endocrine du
pancréas
(Cas n° 1)



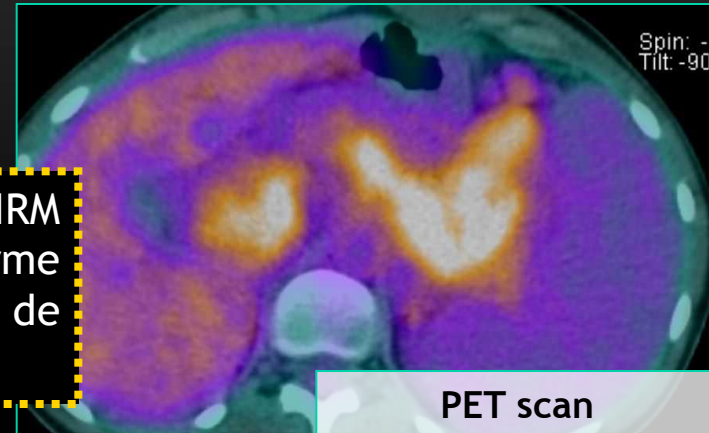
T1 Gado artériel

Fusion : FIESTA +
Diffusion



L'imagerie « fonctionnelle » par IRM de diffusion et morpho TEP confirme la nature tissulaire tumorale de cette invasion portale

Diffusion



PET scan

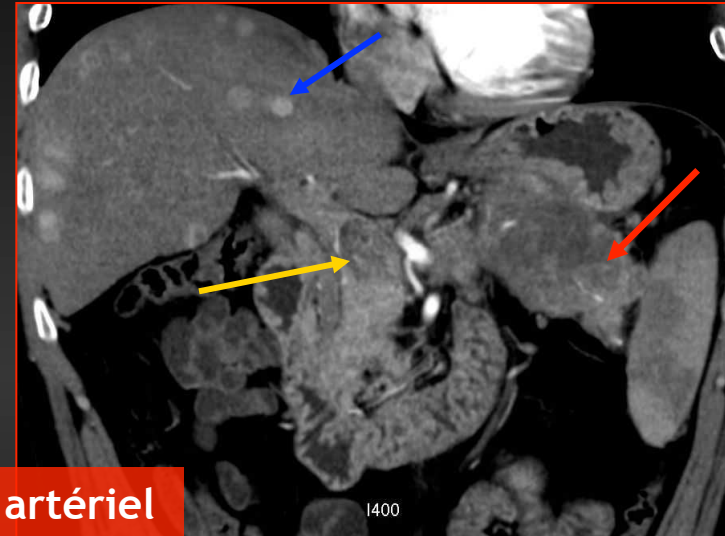
Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

3. Autre bourgeon tumoral hyper vasculaire

Tumeur endocrine du pancréas (cas n° 2)



Temps artériel



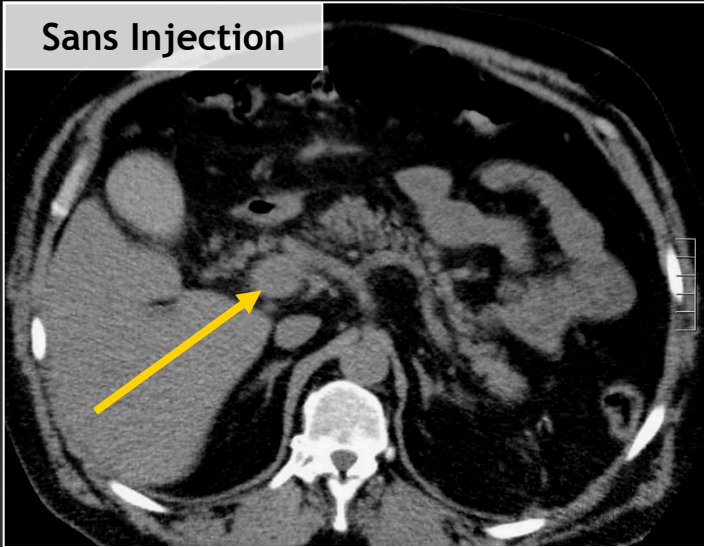
Temps portal

Tumeur endocrine du pancréas (—→), avec bourgeon du tronc spléno-mésaraïque et du tronc porte (—→), et métastases hépatiques hypervasculaires (—→)

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

3. Bourgeon tumoral vs cruorique : autres critères?

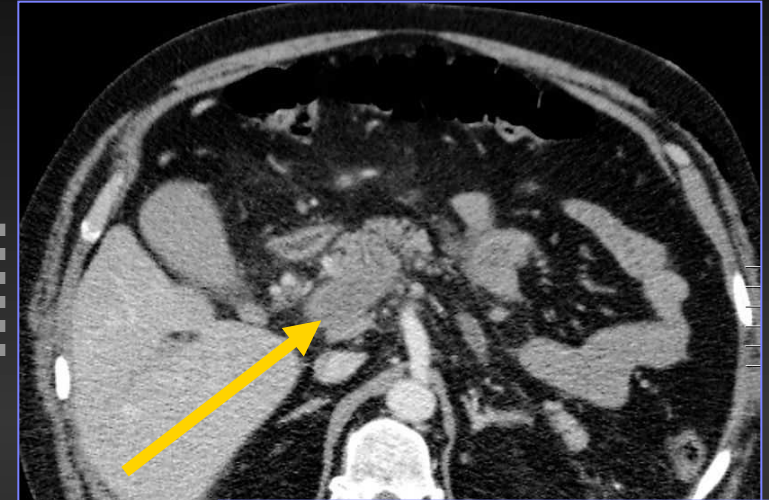
Sans Injection



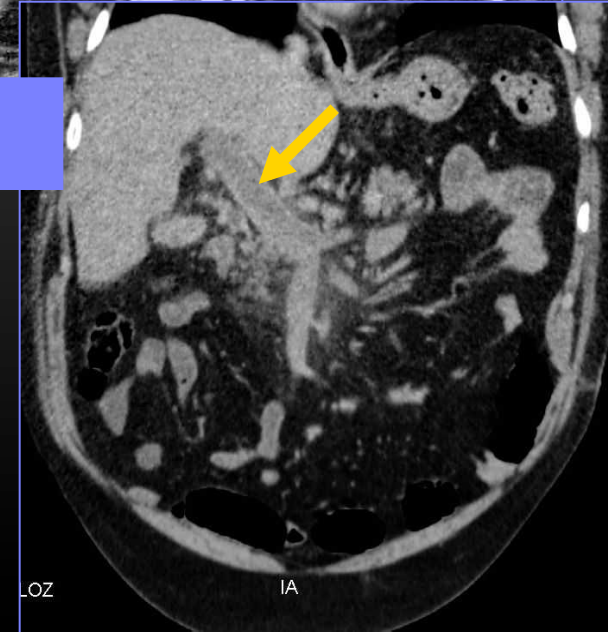
Thrombus
cruorique

Le diamètre du tronc porte > 23mm cité dans la littérature comme critère de malignité n'est pas absolu (dans ce cas il mesure 25mm).

Cependant, les bourgeons tumoraux semblent plus expansifs que les thrombus cruoriques.



Temps
portal



Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

3. Bourgeon tumoral vs cruorique : autres critères?

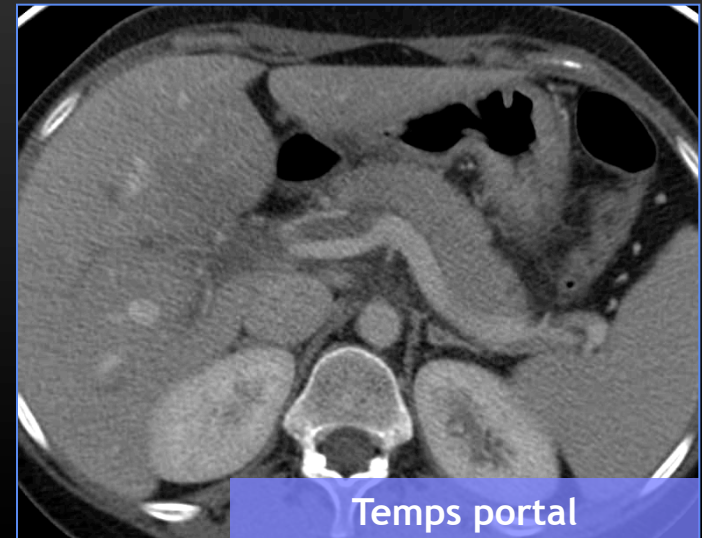


Sans injection



Thrombus
cruorique

Le thrombus cruorique peut être
spontanément hyperdense, mais ceci est loin
d'être constant

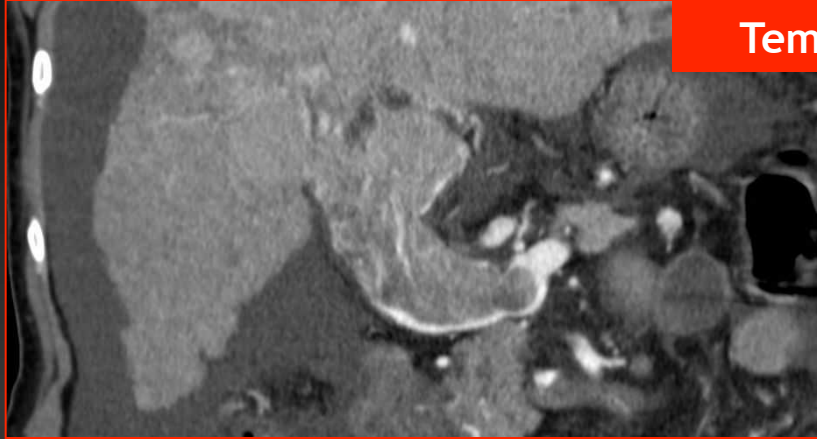


Temps portal

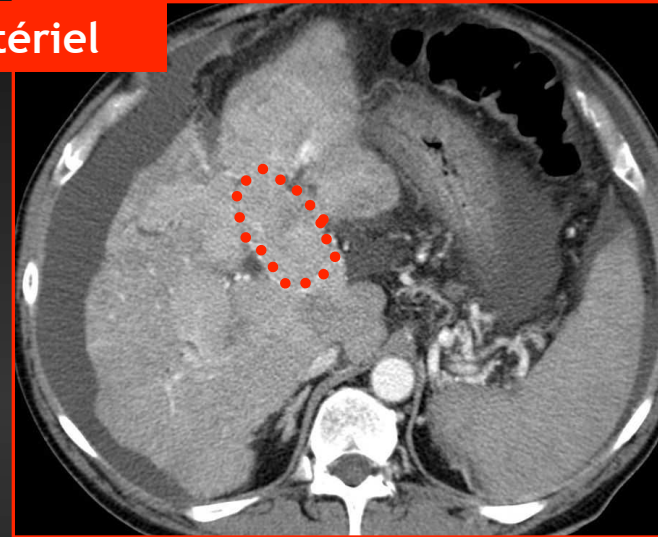
Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

CHC multifocal

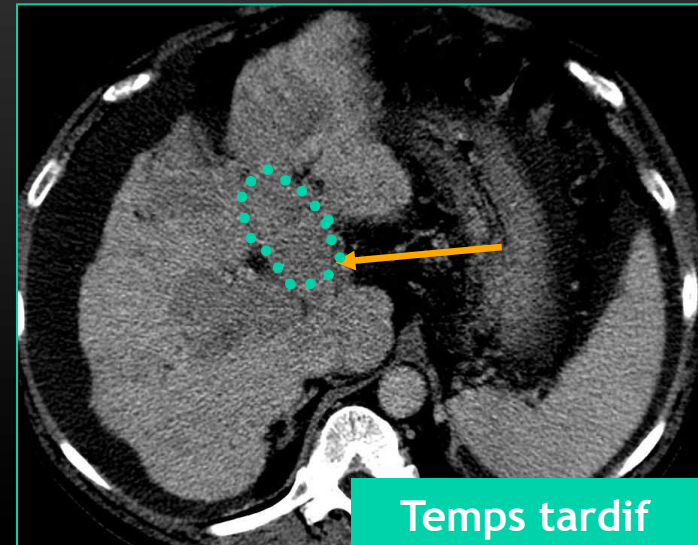
Temps artériel



3. Bourgeon tumoral vs cruorique : autres critères?



En raison du possible rehaussement homogène de certains thrombus cruoriques remaniés (chroniques notamment), la prise de contraste du bourgeon tumoral n'est pas considérée comme un critère spécifique dans la littérature. En revanche, le wash-out du bourgeon tumoral () au temps tardif semble constituer un critère pertinent.



Temps tardif

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

3. Arguments en faveur de l'origine tumorale d'un envahissement portal pour les tumeurs hypervasculaires

Signe d'Okuda (hypervascularisation du bourgeon)

Fistule artério-portale (rehaussement trop précoce du système mésentérico portal)

Wash-Out du bourgeon

Arguments « forts »

...mais malheureusement présents seulement en cas de tumeur hypervasculaire !

Dilatation > 23 mm du tronc porte

Absence d'hyperdensité spontanée

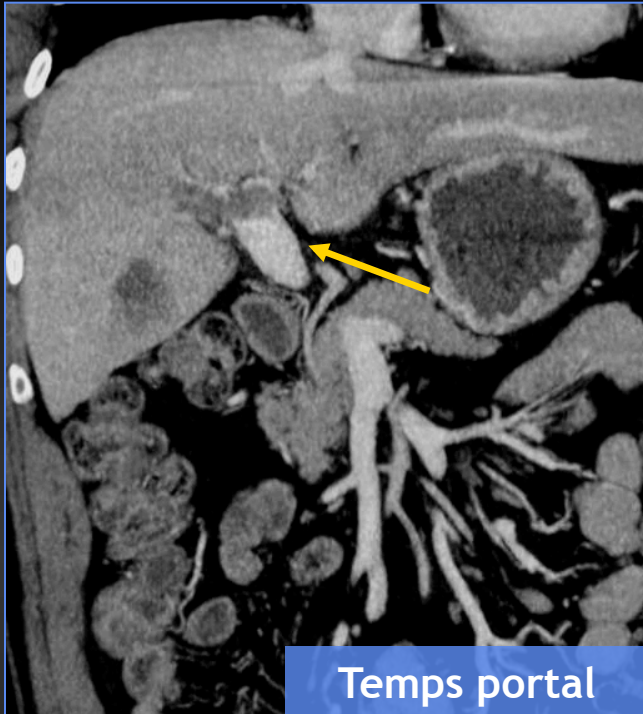
Arguments faibles, non spécifiques

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

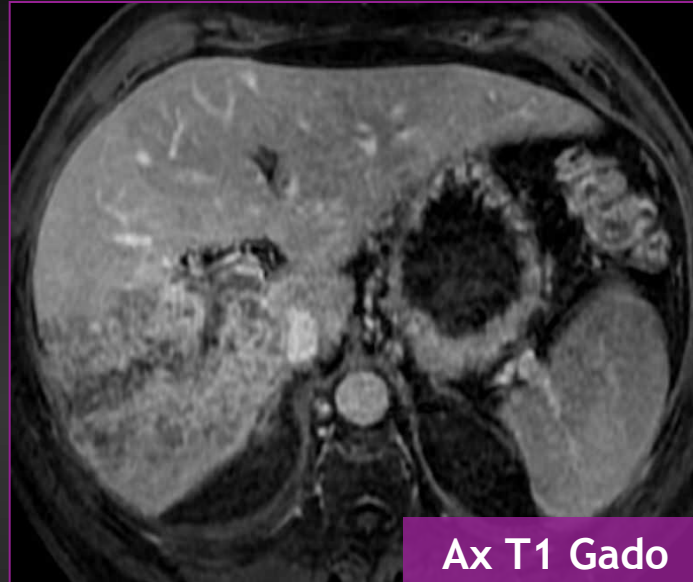
Plan

1. Comment faire la différence entre des images de flux et un bourgeon endoluminal ?
2. Connaissez-vous les différentes lésions tumorales en cause dans ces envahissements néoplasiques du système porte ?
3. Pouvez-vous faire la différence entre un bourgeon tumoral endoluminal et un thrombus cruorique pour les tumeurs hypervasculaires ?
4. Pouvez-vous en faire autant pour les tumeurs non hypervasculaires ?
5. Quelle est la valeur pronostique d'un envahissement endoluminal portal tumoral ?
6. La présence d'un bourgeon tumoral portal modifie-t-elle l'attitude thérapeutique ?

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!



4. Le Cholangiocarcinome intra hépatique (cas n°1)

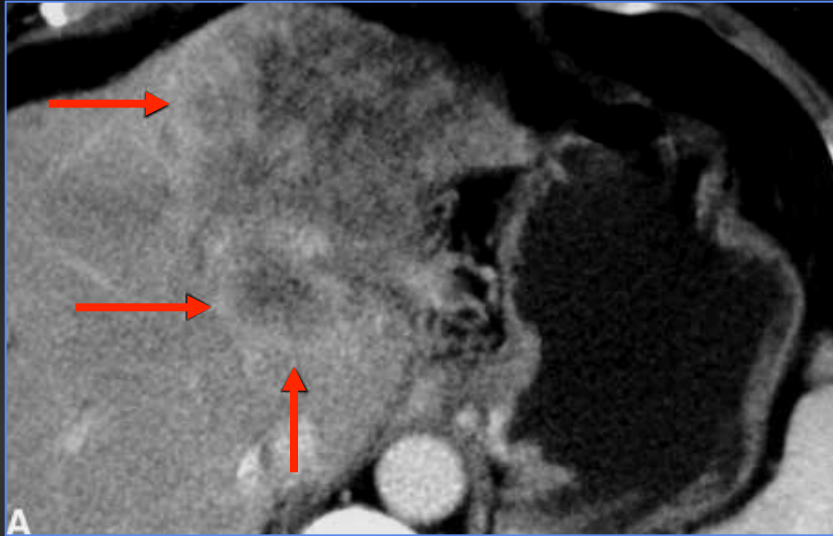


- ✓ Le cholangiocarcinome peut développer des bourgeons tumoraux endoluminaux
- ✓ Généralement beaucoup moins volumineux que ceux rencontrés dans les CHC
- ✓ Sans séméiologie radiologique spécifique
- ✓ Dans ce cas, l'envahissement tumoral de la branche portale droite a été suspecté devant sa persistance sur des imageries successives et confirmé histologiquement (→)



Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

4. Le Cholangiocarcinome intra hépatique (cas n° 2)



Le cholangiocarcinome n'étant pas hypervasculaire, il n'existe pas de critère radiologique formel pour différencier le bourgeon tumoral d'un thrombus cruorique (preuves anatomo-pathologiques)

Dans ce cas, on distingue bien la tumeur intrahépatique (—→) et son bourgeon endoluminal portal (—→)



Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

4. Les métastases hépatiques

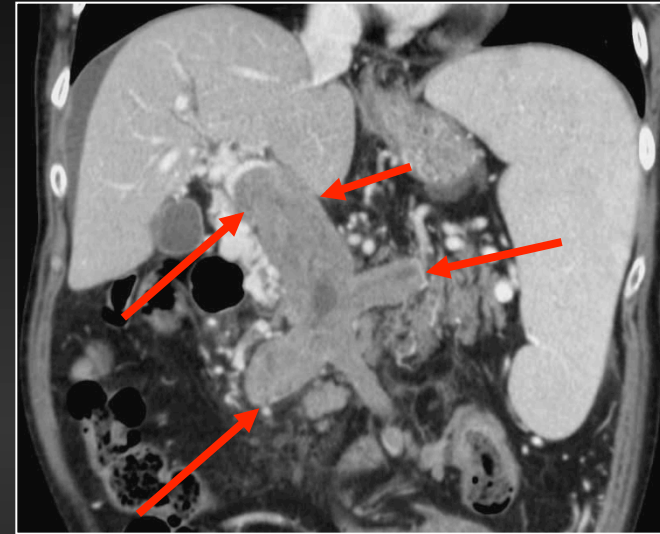
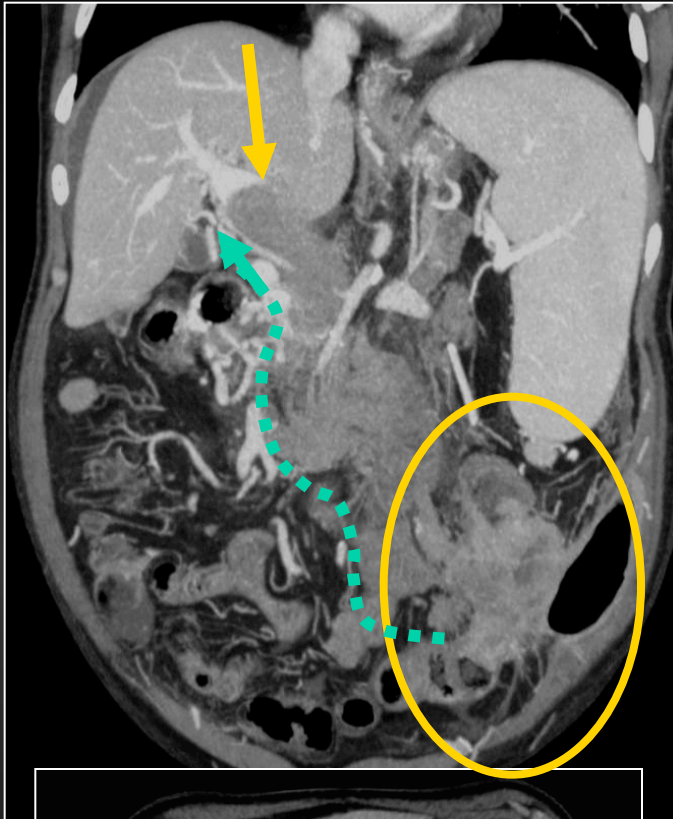


- ✓ Les bourgeons endoluminaux (flèches) secondaires aux métastases hépatiques (étoiles) sont la plupart du temps microscopiques et très rarement macroscopiques
- ✓ Il s'agit la plupart du temps de métastases de cancers coliques
- ✓ Ils ne présentent aucune séméiologie radiologique spécifique

Tessier et al., J chir, 2008

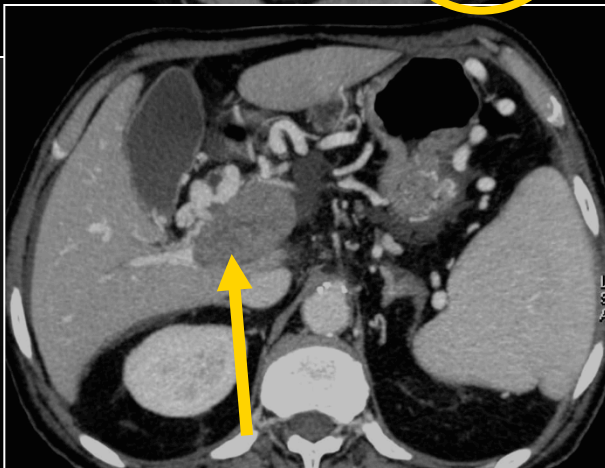
Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

4. Extension directe d'un adénocarcinome colique (cas n° 1)



L'extension vasculaire endoluminale macroscopique d'un cancer colique () au travers du système mésentérico-portal (), sans métastase hépatique, est possible mais exceptionnelle (2 cas décrits dans la littérature)

Malgré l'absence de preuve histologique dans ce cas (décès), la continuité entre la lésion tumorale et le tronc porte, la taille du bourgeon endoluminal, le rehaussement hétérogène et la persistance sous anticoagulant plaident en faveur de la nature tumorale du bourgeon.

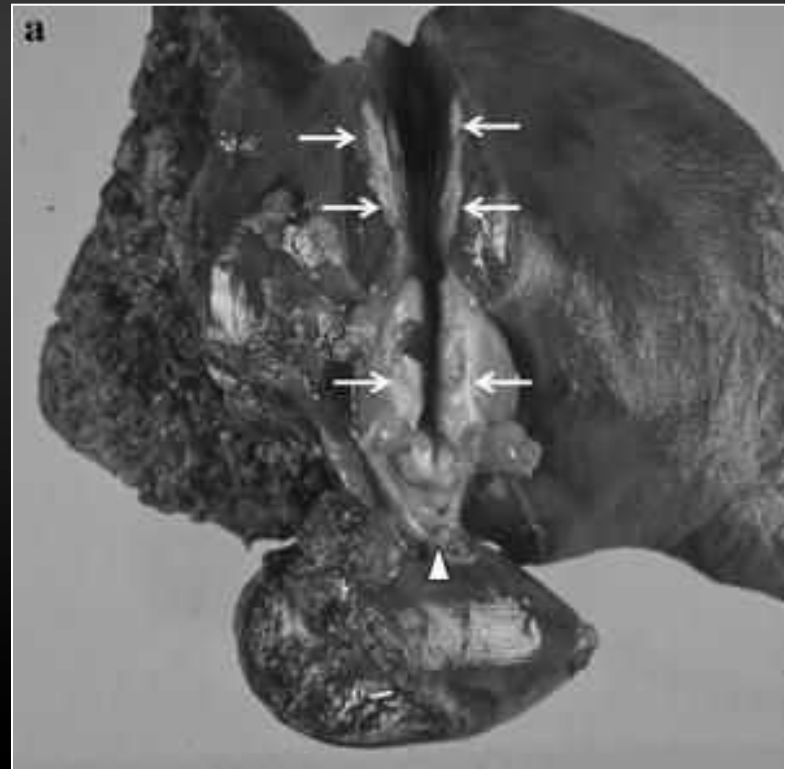


Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

4. Extension directe d'un adénocarcinome colique (cas n° 2)



Apparition d'un bourgeon tumoral portal
(flèches) sans métastase hépatique chez un
patient opéré d'un cancer colique 4 mois
auparavant

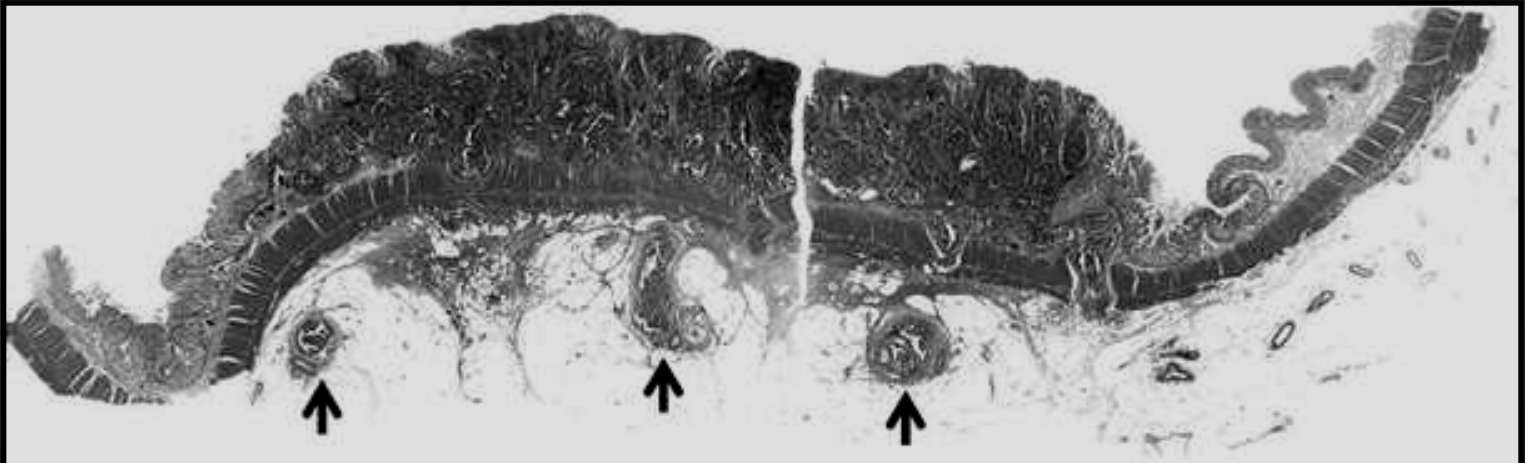


*Matsumoto et al., J Hepatobiliary
Pancreat Surg, 2009*

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

4. Extension directe d'un adénocarcinome colique (cas n° 2)

Sur la pièce de colectomie 4 mois auparavant, il existait déjà
une extension endoluminale veineuse (→) en continuité
avec la tumeur

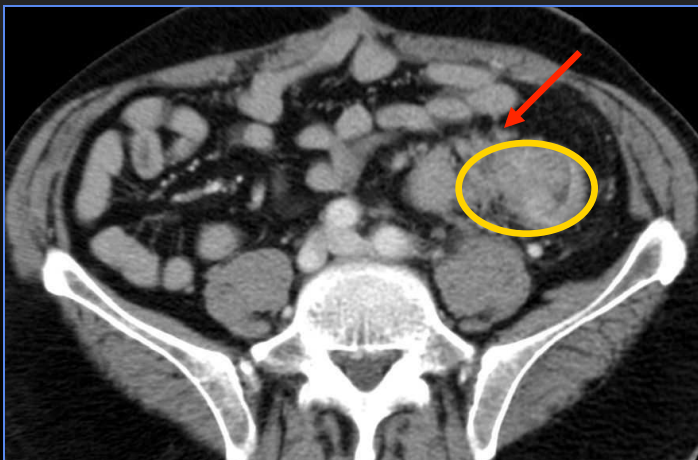


Le patient a été suivi jusqu'à 66 mois sans récurrence, laissant penser que ces
patients doivent être opérés si le bourgeon est entièrement résecable.

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!



4. Extension directe d'un adénocarcinome colique (cas n°3, présomption sans preuve anatomo-pathologique)



Présomption d'extension directe d'un adénocarcinome colique () aux veines du système mésentérique (), probablement associé à une thrombose crurorique en aval (), sans preuve histologique.

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

4. Léiomyosarcome de la veine cave inférieure



Temps
portal



Léiomyosarcome de la veine cave inférieure (—), étendu au parenchyme hépatique et au tronc porte ()



**Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte :
le CHC n'a pas le monopole!**

**4. Pouvez-vous en faire autant pour les
tumeurs non hypervasculaires ?**

**Il n'existe donc pas de critère radiologique formel permettant de
différencier le bourgeon endoluminal portal d'une tumeur non
hypervasculaire, d'un thrombus cruorique.**

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

Plan

1. Comment faire la différence entre des images de flux et un bourgeon endoluminal ?
2. Connaissez-vous les différentes lésions tumorales en cause dans ces envahissements néoplasiques du système porte ?
3. Pouvez-vous faire la différence entre un bourgeon tumoral endoluminal et un thrombus cruorique pour les tumeurs hypervasculaires ?
4. Pouvez-vous en faire autant pour les tumeurs non hypervasculaires ?
5. Quelle est la valeur pronostique d'un envahissement endoluminal portal tumoral ?
6. La présence d'un bourgeon tumoral portal modifie-t-elle l'attitude thérapeutique ?

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

5. Le bourgeon tumoral endoluminal : un tournant pronostique...

Pour le CHC, la présence d'une invasion endoluminale du tronc porte est un élément pronostique péjoratif majeur bien connu (pris en compte dans la classification TNM) :

- 3 mois de survie en moyenne si bourgeon portal endoluminal en l'absence de traitement
- 24 mois si absence de bourgeon endoluminal en l'absence de traitement

Ce pronostic sombre est la conséquence de la dissémination tumorale vasculaire et des dysfonctionnements hépatiques (majoration de l'HTP) engendrée par un obstacle tumoral du retour veineux mésentérique.

Il n'existe pas d'étude sur le pronostic concernant les autres tumeurs, mais il est hautement probable que la présence d'un bourgeon endoluminal assombrisse le pronostic

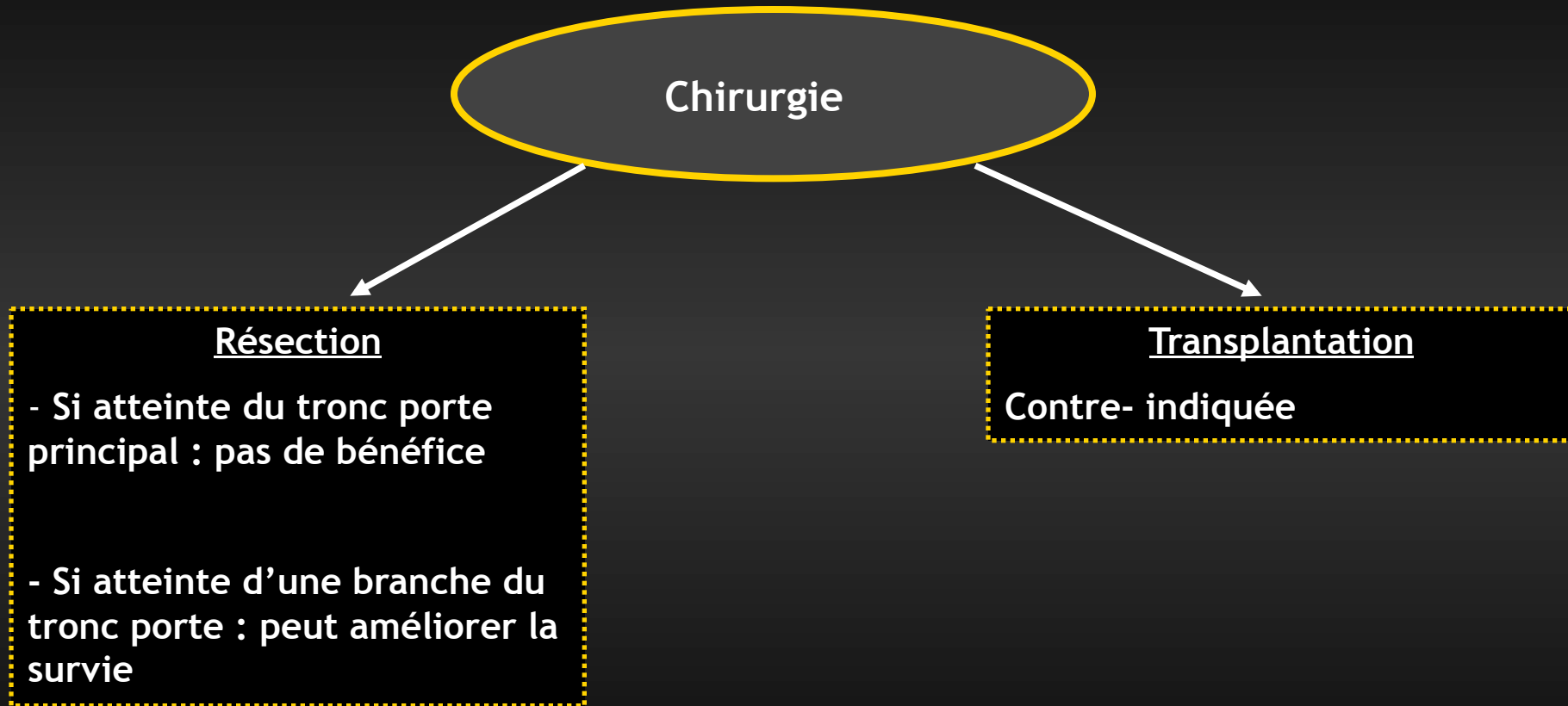
Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

Plan

1. Comment faire la différence entre des images de flux et un bourgeon endoluminal ?
2. Connaissez-vous les différentes lésions tumorales en cause dans ces envahissements néoplasiques du système porte ?
3. Pouvez-vous faire la différence entre un bourgeon tumoral endoluminal et un thrombus cruorique pour les tumeurs hypervasculaires ?
4. Pouvez-vous en faire autant pour les tumeurs non hypervasculaires ?
5. Quelle est la valeur pronostique d'un envahissement endoluminal portal tumoral ?
6. La présence d'un bourgeon tumoral portal modifie-t-elle l'attitude thérapeutique ?

**Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte :
le CHC n'a pas le monopole!**

**6. Quid du traitement chirurgical pour les
CHC avec bourgeon portal?**



Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

6. Bourgeon tumoral endoluminal et radiologie interventionnelle

Chimioembolisation



Injection intra-artérielle d'un agent antimitotique (cisplatine, doxorubicine), le plus souvent sous forme d'une émulsion, et occlusion artérielle par des particules synthétiques.

La chimioembolisation est contre-indiquée en cas de thrombose du tronc porte principal en raison du risque ischémique, d'autant plus qu'il n'y a pas de cavernome et qu'il existe une dysfonction hépatique

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

6. Bourgeon tumoral endoluminal et radiologie interventionnelle

Radiothérapie métabolique par voie artérielle au lipiodol marqué à l'iode 131 : Lipiocis®



Injecté directement au niveau de l'artère hépatique, le Lipiocis® se distribue préférentiellement au niveau du foie, avec une rétention électorale au sein des tumeurs, permettant ainsi de réaliser un ciblage tumoral et une radiothérapie métabolique

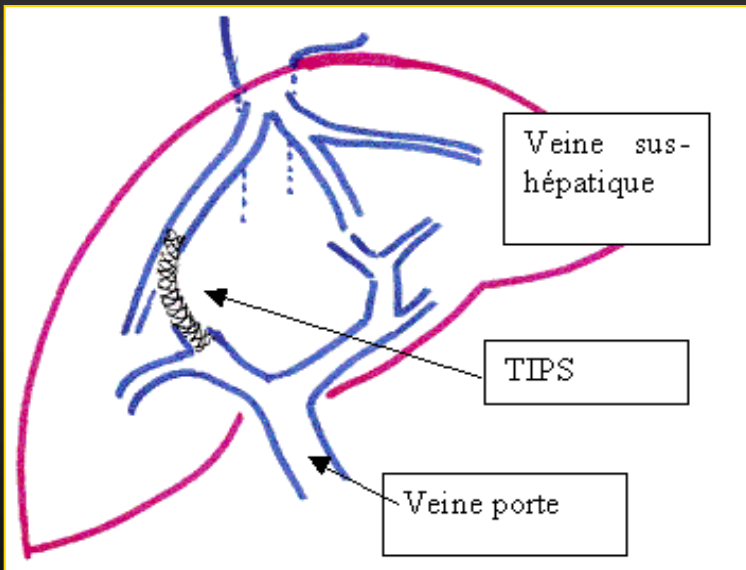
La thrombose (« tumorale » ou non) du tronc porte est une des principales indications du Lipiocis®, faisant passer la survie à 9 mois de 0 à 48%

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

6. Bourgeon tumoral endoluminal et radiologie interventionnelle

TIPS

Shunt porto-cave intra-hépatique par voie transjugulaire



Nombreuses difficultés en cas de thrombose portale, majorant les risques :

- d'hémorragie
- de dissémination
- d'occlusion (40% à 1 an, risque accru si envahissement de la veine splénique, dysfonction hépatique, ou thrombus occlusif au départ)

Volumineux bourgeons tumoraux endoluminaux du tronc porte : le CHC n'a pas le monopole!

Conclusion

- Les tumeurs capables de développer un bourgeon tumoral endoluminal portal sont :
 - Le CHC (de loin le + fréquent) et l'hépatocarcinome fibrolamellaire
 - Le cholangiocarcinome
 - Les métastases hépatiques
 - Les Tumeurs endocrines du pancréas
 - Les cancers coliques
 - Le léiomyosarcome de la VCI
- Un protocole d'acquisition bien conduit (à blanc, temps artériel et portal voire tardif) :
 - permet de différencier des images de flux d'une authentique lésion portale endoluminale
 - permet de mettre en évidence le très spécifique signe d'OKUDA (CHC)
 - permet de reconnaître les CHC à révélation radiologique endoluminale
- Enjeux thérapeutiques (chirurgie, chimio-embolisation vs lipiocis, TIPS) et pronostiques