

Congrès UCOG - 15 février 2024 - Lorient

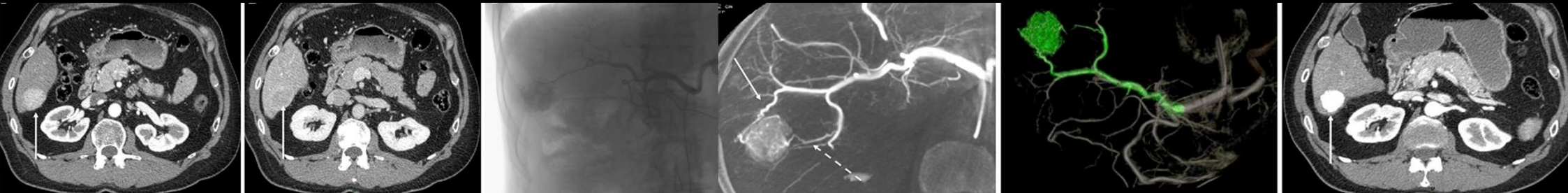


Place de la Radiologie Interventionnelle dans la prise en charge des cancers digestifs

Dr Arnaud LE GUEN

Service d'Imagerie Médicale

CHBA - Vannes



Conflit d'intérêt

- Aucun conflit d'intérêt

La radiologie interventionnelle

- La radiologie interventionnelle désigne **l'ensemble des actes médicaux réalisés par des radiologues et sous contrôle de l'imagerie**, permettant le traitement ou le diagnostic de nombreuses pathologies.
- **Modalités de guidage :**
 - Échographie / Scanner / Rayons X / IRM
 - Plusieurs modalités combinées
 - Outils informatiques (fusion, 3D...)
- RI : mini-invasif, moindre morbidité -> Patients âgés ?



Formation en RI

- Avant la réforme du 3^e cycle : formation « sur le tas » au cours de l'internat

- Depuis la réforme :

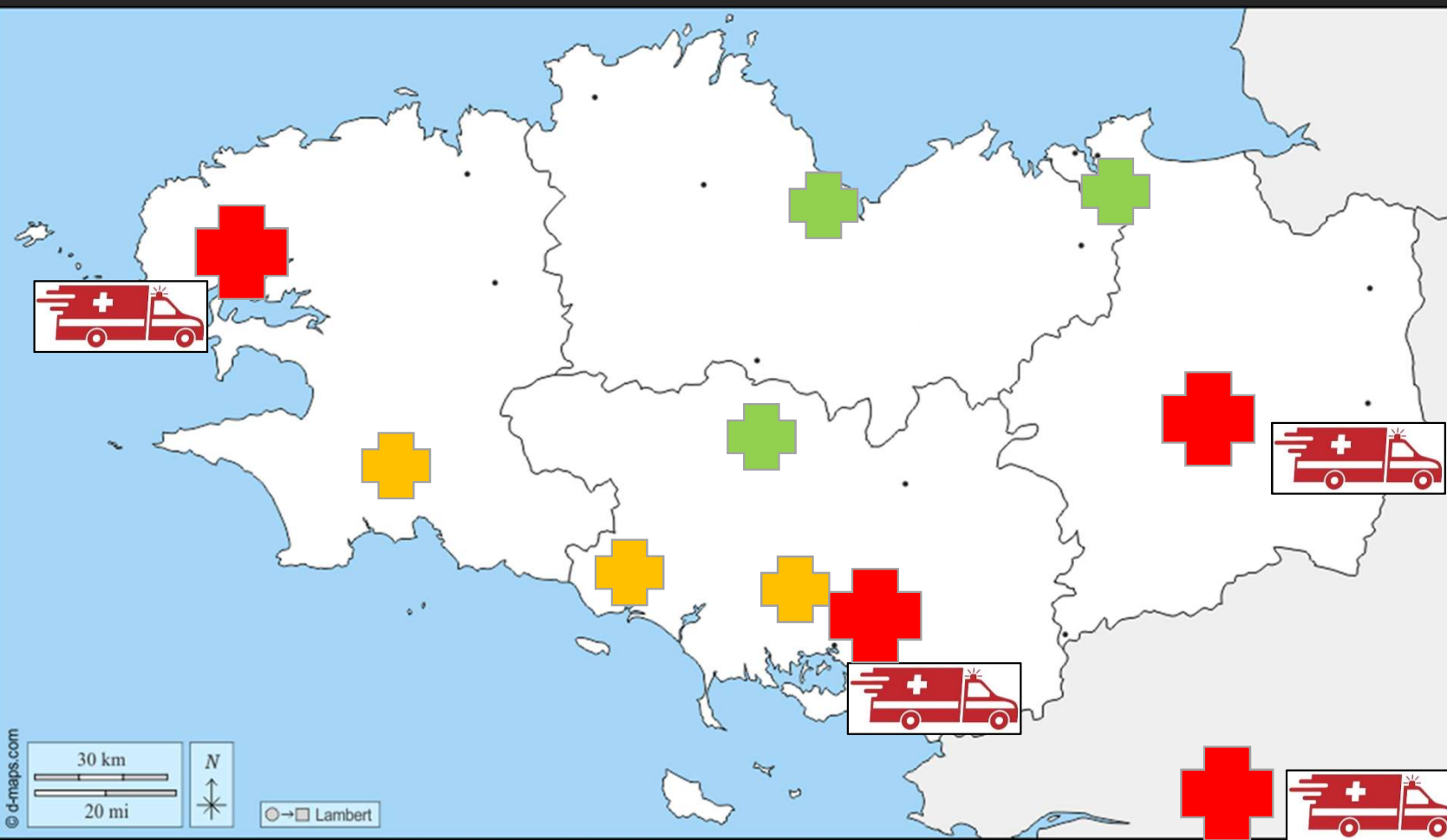
Option Radiologie Interventionnelle Avancée (2 ans) avec plusieurs modules :

- RI oncologique douleur et sénologie interventionnelle
- RI vasculaire et urgences
- Neuroradiologie interventionnelle

Classification des actes de RI

- **Niveau 1 : actes simples réalisables par tout radiologue polyvalent** : biopsies périphériques, ponction guidée, infiltration articulaire périphérique.
- **Niveau 2 : actes intermédiaires** : réalisable au niveau d'une structure de RI intégrée au plateau technique d'imagerie, équipée en conformité avec l'activité envisagée et obligatoirement adossée à un établissement MCO. La majorité des actes se retrouvent dans cette catégorie : angioplasties simples, embolisations programmées, drainages, infiltrations rachidiennes, spondyloplasties, etc ...
- **Niveau 3 : actes complexes** : rassemblent les actes réalisables dans une structure spécialisée regroupant une équipe permettant d'assurer la permanence des soins et de prendre en charge les actes lourds nécessitant un environnement spécifique : embolisations en urgence, stent-graft aortique, anastomose porto-cave transhépatique par voie jugulaire (TIPS), angioplastie carotidienne.

Cartographie de la RI en Bretagne



-  Niveau 1
-  Niveau 2
-  Niveau 3
-  PDS

Cadre légal

Décret n° 2022-1237 du 16 septembre 2022

relatif aux conditions d'implantation des équipements matériels lourds d'imagerie
et de l'activité de soins de radiologie interventionnelle

- **Autorisation d'activité**

- **Gradation des centres :**

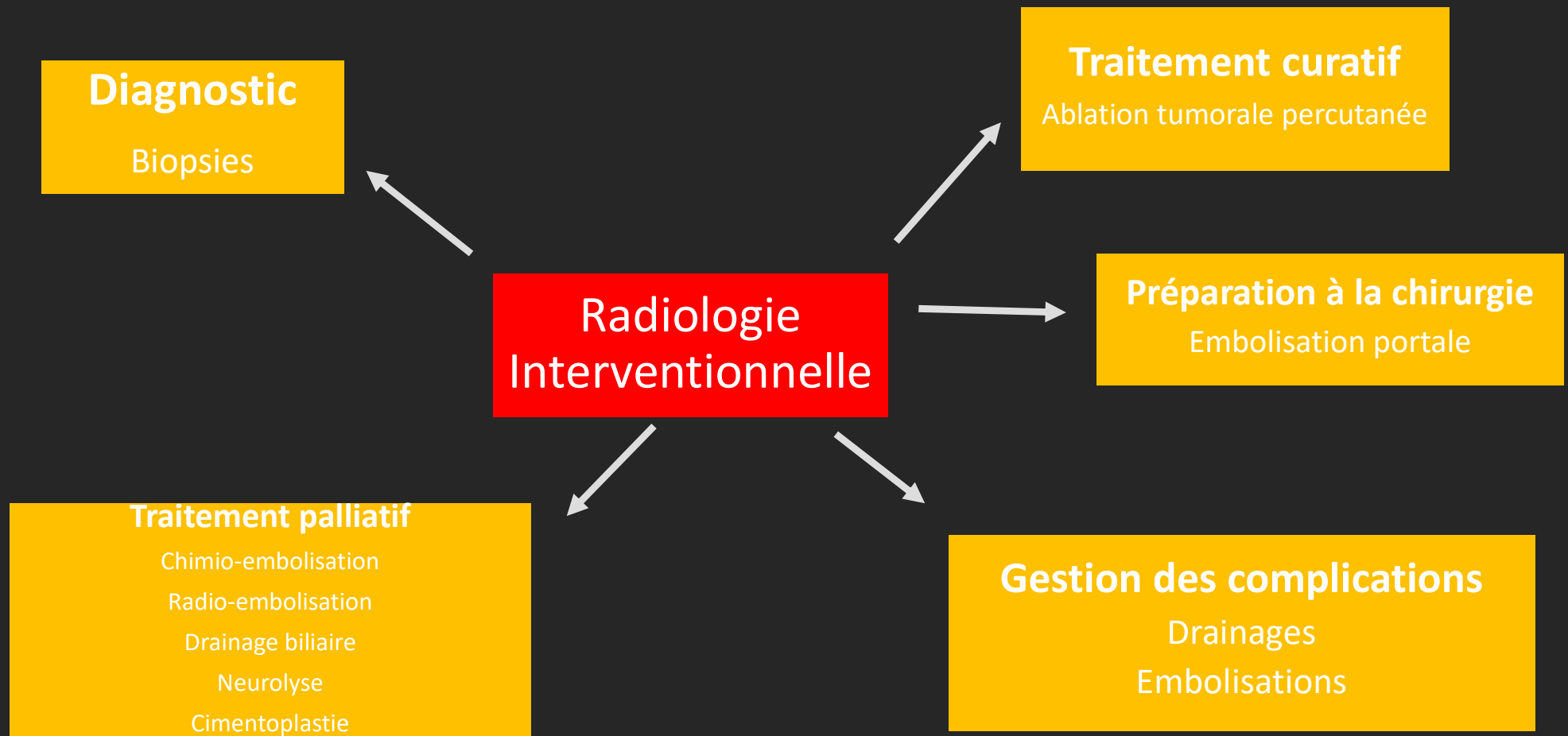
- **mention A** : actes de radiologie interventionnelle par voie endo-veineuse, y compris pour pose de voies d'abord, ainsi que les actes percutanés et par voie transorificielle suivants : infiltrations profondes, ponctions, biopsies et drainages d'organes intra-thoraciques, intra-abdominaux ou intra-pelviens ;
- **mention B** : A + les actes de radiologie interventionnelle par voie endo-veineuse profonde et endo-artérielle, ainsi que les autres actes de radiologie interventionnelle par voie percutanée ou transorificielle.
- **mention C** : A + B + les **actes de radiologie interventionnelle thérapeutique du cancer par voie transorificielle, endoveineuse et endoartérielle** ;
- **mention D** : comprenant l'ensemble des actes mentionnés à l'article R. 6123-165, y compris les actes de radiologie interventionnelle thérapeutiques, **assurés en permanence, relatifs à la prise en charge en urgence de l'hémostase** des pathologies vasculaires et viscérales hors circulation intracrânienne, dont ceux requérant un plateau de soins critiques.

Cadre légal

Décret n° 2022-689 du 26 avril 2022 relatif aux conditions d'implantation de l'activité de soins de traitement du cancer

- « Art. R. 6123-92-4.-L'autorisation ne peut être accordée que si le titulaire dispose, sur place ou par voie de convention, d'un accès à l'endoscopie digestive et à une unité de radiologie interventionnelle aux fins de gestion d'éventuelles complications post-opératoires en lien avec des risques d'obstruction d'organe ou des risques hémorragiques, pour les modalités et mentions suivantes :
- « 1° Chirurgie oncologique viscérale et digestive avec la mention A1 ou B1 ;

La RI en cancérologie digestive



La RCP



Gastro entérologues
Oncologues
Chirurgiens
Radiothérapeutes
Radiologues Interventionnels

Secrétaire

Consultation en RI

- De plus en plus pratiquée / incontournable
- Information du patient
 - Déroulement du geste
 - Complications
 - Résultats attendus
- Recueil des **antécédents** notables (chirurgie biliaire, pace maker...)
- Gestion des anticoagulants et antiagrégants

Gestion des anticoagulants / antiagrégants

- Fonction du **risque hémorragique lié au geste**
- Balance bénéfique / risque
- AOD : arrêt 48h

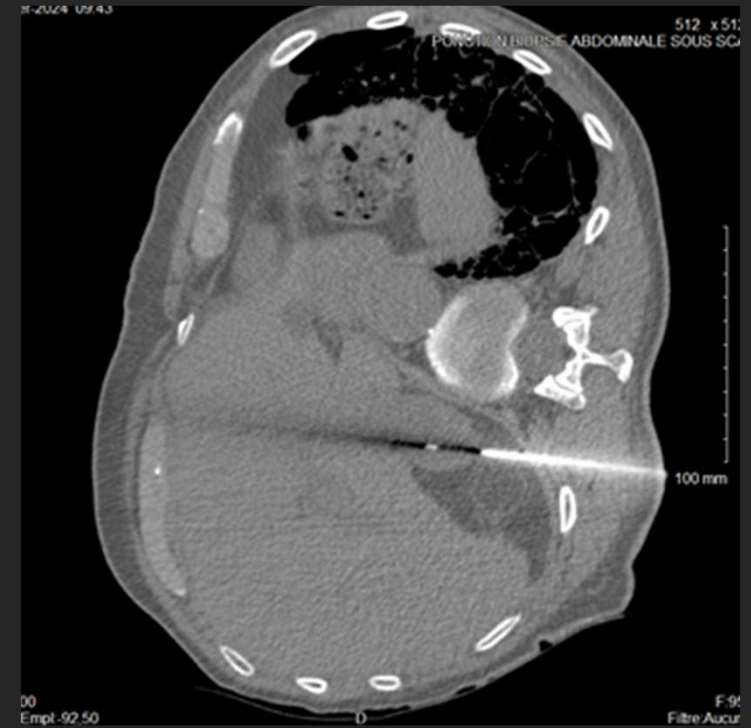
	Faible	Modéré	Elevé
Héparine	Pas consensus (1h)	Pas consensus (4h)	Pas consensus (6h)
HNF	Stop 12h avant (1 dose)		Stop 24h avt (2 doses)
Aspégic	Poursuivie		Stop 5 jours avt
Clopidogrel	Stop 5 jours avant		
INR	<2	<1,5	
TCA	?	1,5	
Plaquettes	50.000/ μ L		

Pr P Chabrot, CERF

Biopsie

- **Objectif** : prélever un fragment de tissu (tumeur, organe) pour analyse microscopique
- **Guidage** échographique, scanner
- **Geste en ambulatoire** ; 4 à 6 h de surveillance
- **Principales contre indications de la PBH** : ascite, troubles de coagulation, dilatation des VBIH
- **Complications** :
 - Risque hémorragique
 - Pneumothorax
 - Essaimage (< 1 %)

Biopsie

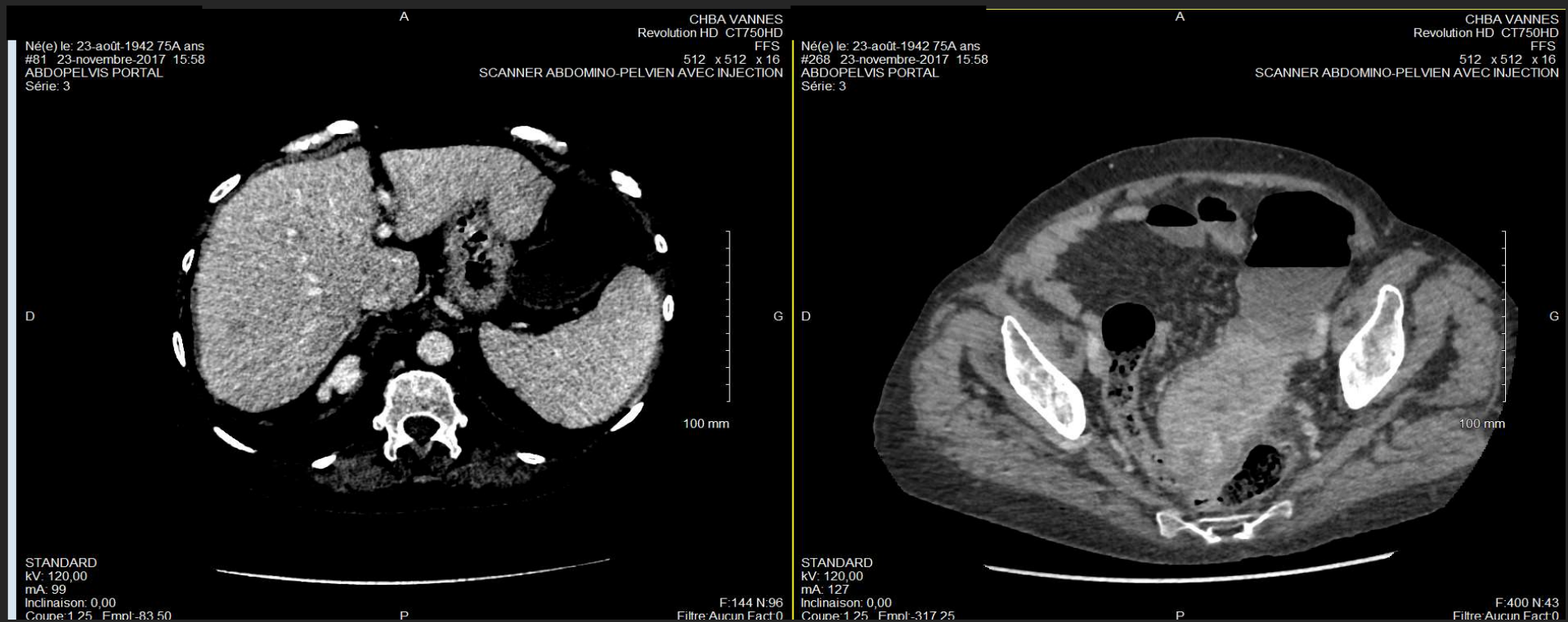


Ablation tumorale percutanée

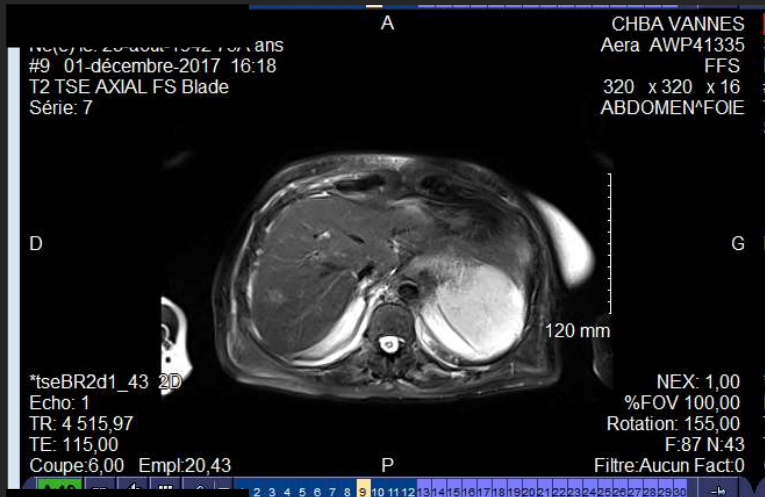
Cas 1

Femme, 75 ans.

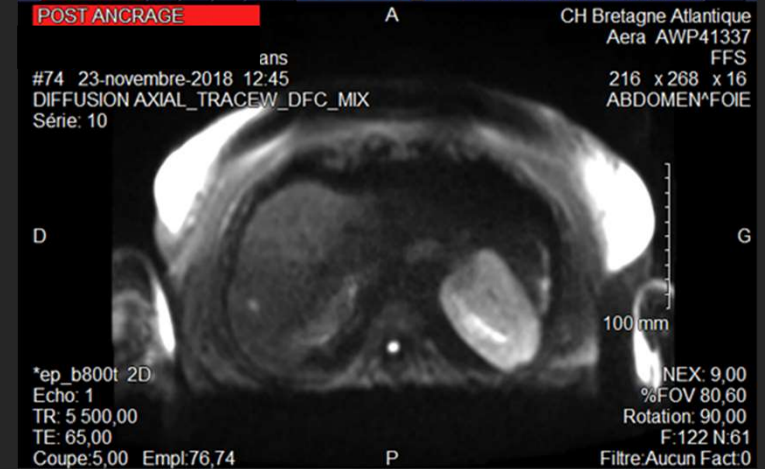
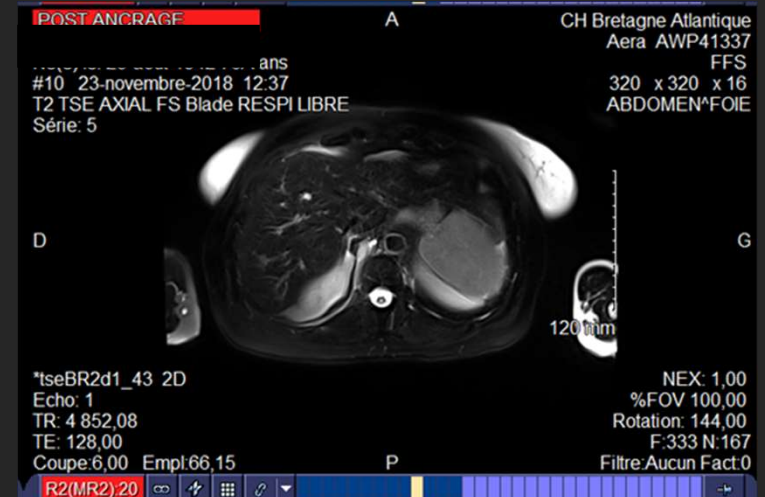
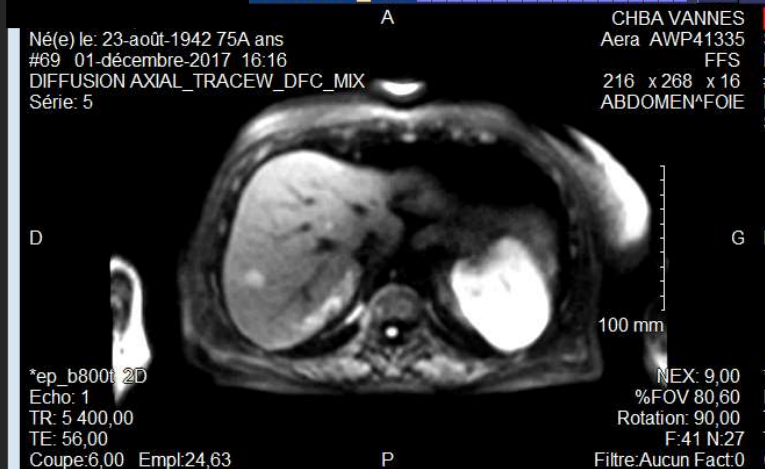
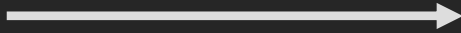
Novembre 2017 : douleurs abdominales et troubles du transit.
Admise aux Urgences pour syndrome occlusif.



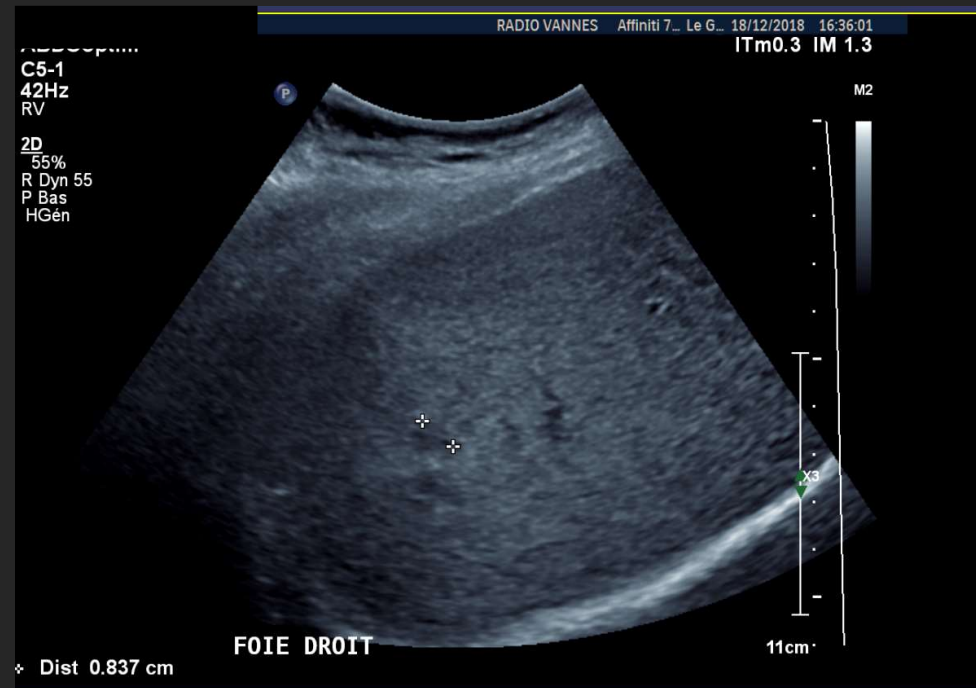
Cas 1



Chimiothérapie néo adjuvante
Chirurgie du primitif



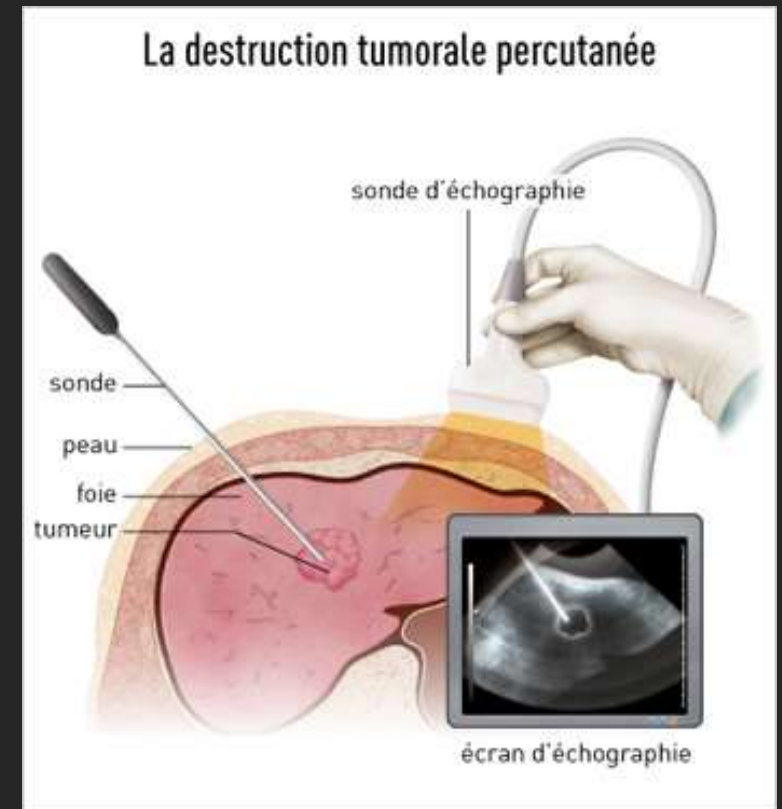
Cas 1



RCP : radiofréquence de la lésion hépatique

Ablation tumorale percutanée

- Destruction d'une lésion tumorale :
 - par un procédé thermique (objectif $> 60\text{ °C}$)
 - Radiofréquence
 - Micro ondes
 - Cryo ablation
 - par altération de la membrane cellulaire
 - Electroporation irréversible



Ablation tumorale percutanée et métastases colorectales

- **Indications :**

- CI chirurgicale / patients fragiles
- Lésions de petite taille (3-5 cm), en nombre limité
- A distance des structures vasculaires / biliaires

- **Contre indications :**

- Situation de la lésion
- Ascite, troubles de coagulation, dilatation des VBIH
- Anastomose bilio-digestive (relative)
- Pace maker (RF)

Indications thérapeutiques des destructions focalisées

Critères d'efficacité : Les meilleurs résultats carcinologiques sont obtenus lorsque les métastases sont petites (<3cm), en nombre limité (<5), à distance des structures vasculaires et biliaires [Gillams et al. 2015].

- > **Métastases hépatiques résécables**

- > En cas de contre-indication chirurgicale
- > En cas de métastases hépatiques de petite taille et en nombre limité, dont la localisation nécessiterait une résection hépatique étendue, une destruction focalisée peut être discutée.
- > En cas de métastase hépatique susceptible de disparaître sous chimiothérapie, une destruction focalisée ou le repérage par un coil hépatique avant le début de la chimiothérapie peuvent être discutés.

- > **Métastases hépatiques non résécables**

- > Lorsque l'ensemble de la maladie métastatique hépatique ne peut être réséquée à cause d'un futur foie restant insuffisant et/ou exposant à risque élevé d'insuffisance hépatique post-opératoire, la combinaison des techniques de résection et de destruction focalisée peut être proposée si elle permet une chirurgie R0/R1 [Evrard et al. 2012]. (*recommandation : grade B*)
- > Lors d'une chirurgie hépatique en deux temps, une technique de destruction focalisée peut être utilisée lors du premier et/ou du deuxième temps hépatique [Chua et al. 2012].
- > Si les métastases hépatiques sont non résécables mais toutes accessibles à un traitement par destruction focalisée (<10 métastases), l'association chimiothérapie et destruction focalisée permet d'obtenir de meilleures survies, sans progression et globale, qu'une chimiothérapie palliative [Ruers et al. 2017]. (*accord d'experts*)

Ablation tumorale percutanée

- Résultats

- Assez similaires à la chirurgie en termes de survie
- Peu d'études prospectives randomisées comparant ablation et chirurgie

- Complications (< 10 %)

- Essaimage
- Plaie ou perforation d'organes adjacents
- Risque hémorragique

Hof J, et al. Outcomes after resection and/or radiofrequency ablation for recurrence after treatment of colorectal liver metastases. *Br J Surg* 2016;103:1055–62.

Karanicolas PJ, et al. Long-term outcomes following tumor ablation for treatment of bilateral colorectal liver metastases. *JAMA Surg* 2013;148:597–601.

Published by Elsevier Masson SAS.

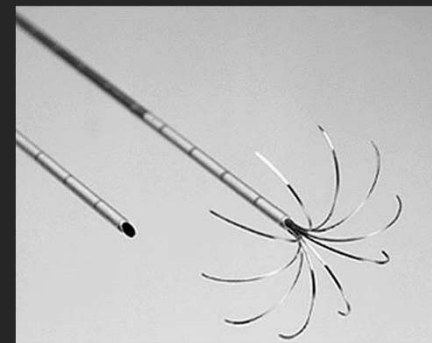
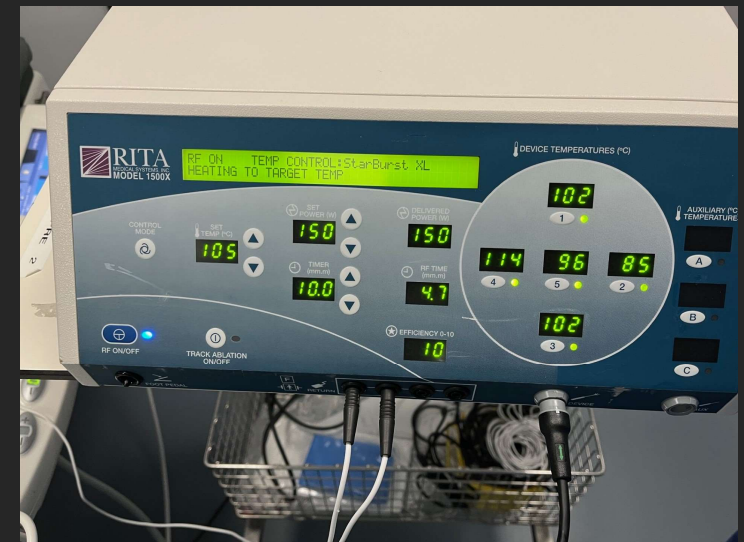
Recommandations opérationnelles
en radiologie interventionnelle :
destruction tumorale percutanée
des tumeurs hépatiques^{2*}

Operational recommendations in interventional radiology:
Percutaneous tumor destruction of hepatic tumors

A. Guibal^{*}
I. Seiller^{*}
F. Khemissa[†]
V. Aufranc[‡]
M.A. Rehim^{*}
I. Fryder^{*}
G. Farouil^{*}

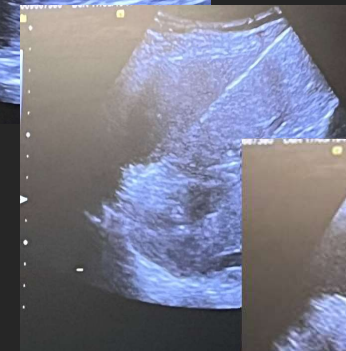
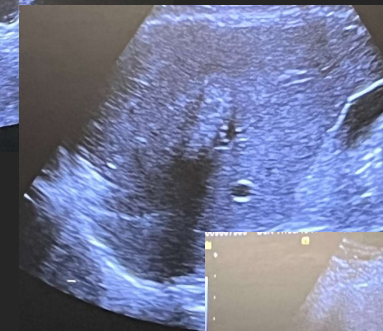
^{*}Service de radiologie, centre hospitalier de
Perpignan, Perpignan, France
[†]Service de radiologie, centre hospitalier universitaire
de Nice, Nice, France
[‡]Service d'hépatogastro-entérologie, centre
hospitalier de Perpignan, Perpignan, France

Ablation tumorale percutanée

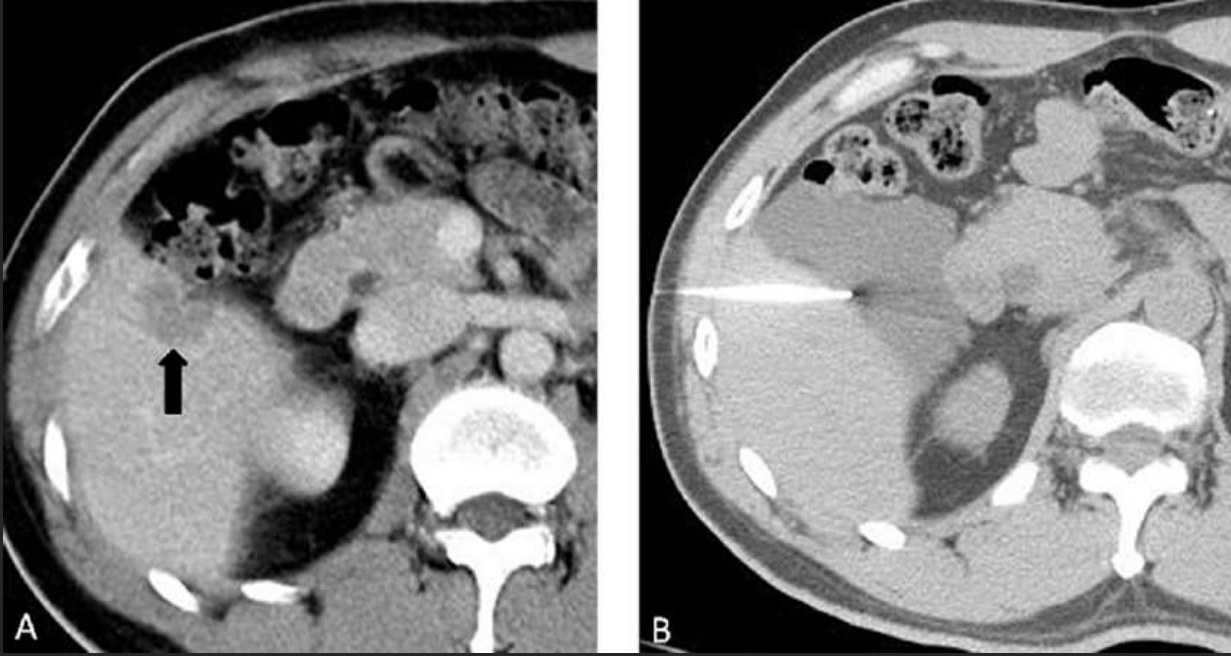


Ablation tumorale percutanée

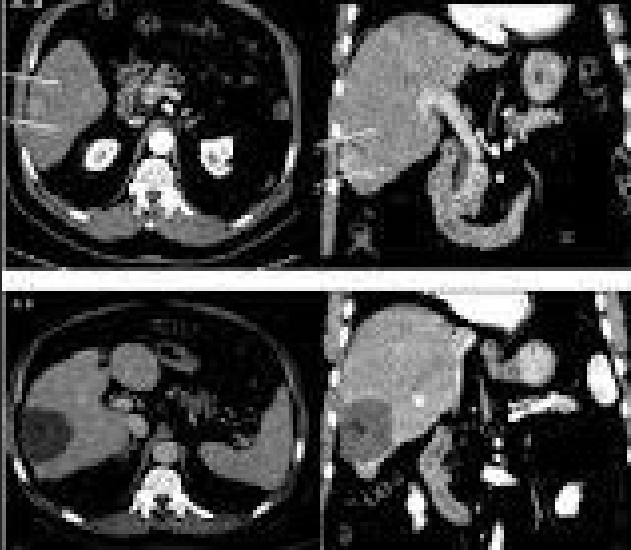
- Sous AG
- Hospitalisation de 24h
- Installation du patient
- Mise en place de l'aiguille
- Procédure d'ablation (marges)
- Cautérisation du trajet de ponction



Ablation tumorale percutanée

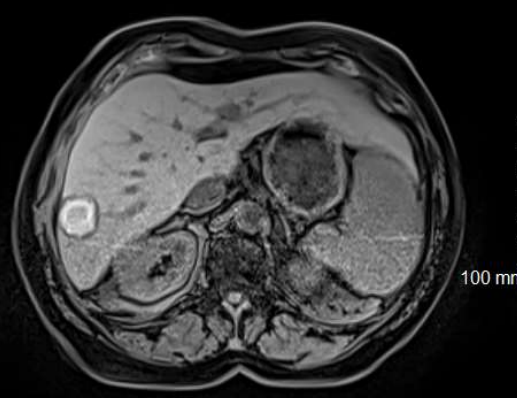

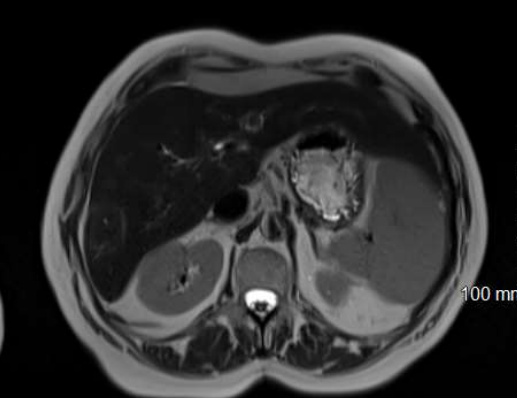
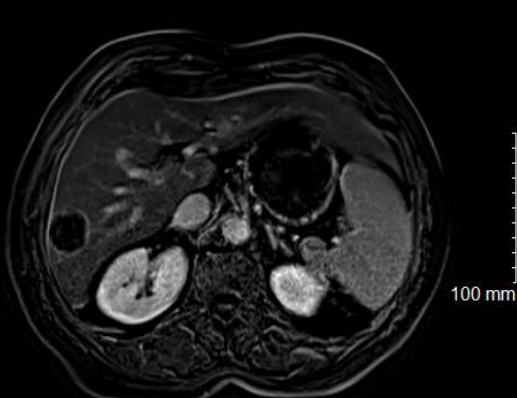


Hydrodissection

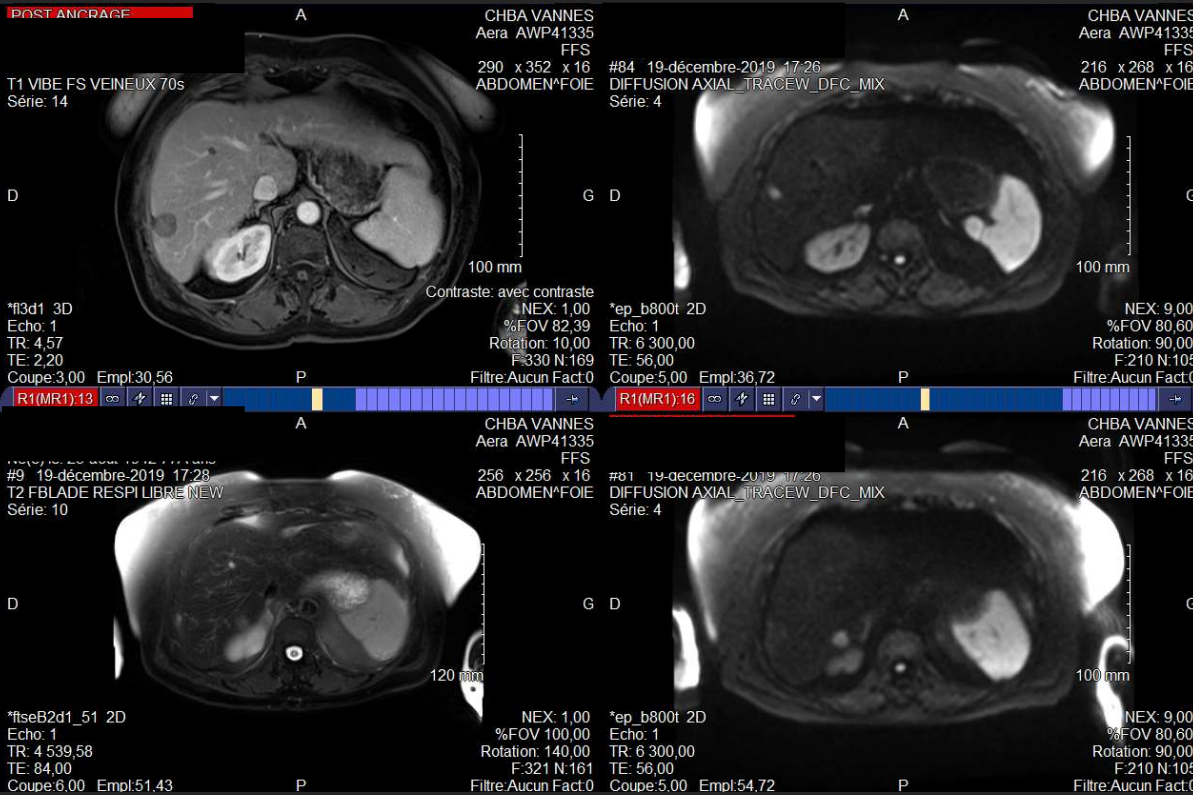
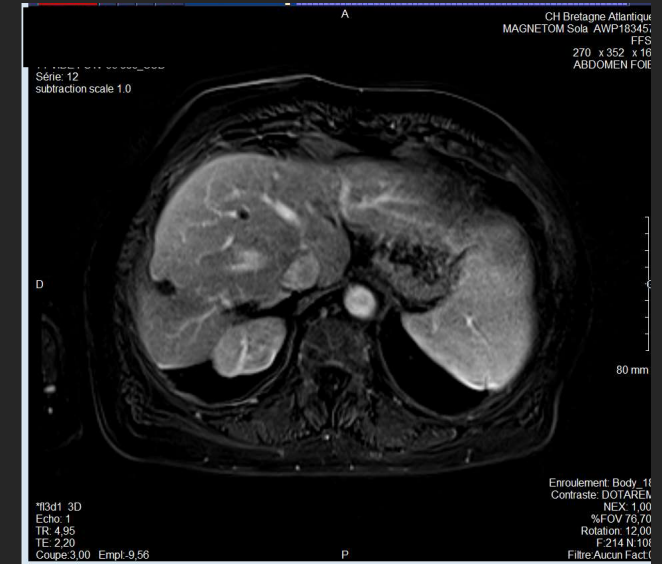


RF multipolaire

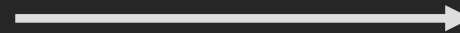
Cas 1

<p>#24 25-février-2019 15:10 T1 VIBE FS SANS IV Série: 11</p>  <p>CHBA VANNES Aera AWP41337 FFS 260 x 320 x 16 ABDOMEN*FOIE</p> <p>NEX: 1,00 %FOV 81,25 Rotation: 10,00 F:211 N:107 Filtre:Aucun Fact:0</p>	<p>#24 25-février-2019 15:12 T1 VIBE FS VEINEUX 70s Série: 13</p>  <p>CHBA VANNES Aera AWP41337 FFS 260 x 320 x 16 ABDOMEN*FOIE</p> <p>Contraste: GADOLINIUM NEX: 1,00 %FOV 81,25 Rotation: 10,00 F:371 N:187 Filtre:Aucun Fact:0</p>
<p>#12 25-février-2019 15:14 T2 HASTE AXIAL apnée Série: 19</p>  <p>CHBA VANNES Aera AWP41337 FFS 260 x 320 x 16 ABDOMEN*FOIE</p> <p>Contraste: GADOLINIUM NEX: 1,00 %FOV 81,25 Rotation: 160,00 F:800 N:400 Filtre:Aucun Fact:0</p>	<p>#24 25-février-2019 15:30 SUB_2MIN Série: 102</p>  <p>CHBA VANNES Aera AWP41337 FFS 260 x 320 x 16 ABDOMEN*FOIE</p> <p>Contraste: GADOLINIUM NEX: 1,00 %FOV 81,25 Rotation: 10,00 F:333 N:167 Filtre:Aucun Fact:0</p>

Cas 1



Fin 2019 : récurrence bifocale
CT puis 2 RF



Ablations pour métastases colorectales et patients âgés

Table 2. Summary of study characteristics and study outcomes of the articles comparing different age groups of patients (older vs. younger) receiving non-surgical local ablation treatments (including radioembolisation, radiofrequency ablation, and high-dose-rate brachytherapy) for metastatic colorectal cancer.

Ref.	Study design and time frame	Study population	Type of intervention	N	Response to treatment (RECIST)	Morbidity	Mortality	Overall Survival	Predictors of morbidity and survival
Tohme et al. 2014	Retrospective cohort study 2002-2012	Consecutive mCRC patients non candidates for surgery and treated with radioembolisation after multiples CT regimens or refusing standard CT	Radioembolization with yttrium-90 (90Y)-labeled resin microspheres (90Y radioembolization [90Y-RE]) Lobar approach	107 Older (≥70 yo) = 44 Younger (<70 y.o.) = 64	1.1 up to 6 months after RE	RE was equally well tolerated in both groups.	At 90 days: Older: 13.6% Younger: 12.5%	Median survival: Older: 8.2 months (95%CI: 5.9-10.5) Younger: 8.4 months (95%CI: 6.2-10.6) (p = 0.351)	<ul style="list-style-type: none"> For the entire cohort, extrahepatic disease at the time of treatment was the only independent predictor of worse OS, but not confirmed in the multivariate analysis. Age alone should not be a discriminating factor for the use of 90Y-RE in the management of mCRC patients.
Kennedy et al. 2015	Retrospective multicenter cohort study 2002-2011	Consecutive patients receiving radioembolization for advanced liver-dominant mCRC who were not suitable for surgery, ablation, or systemic therapy or declined consent	Radioembolization with yttrium-90 (90Y)-labeled resin microspheres (90Y radioembolization [90Y-RE]) Lobar approach for 43% of patients	606 Older (≥70 yo) = 160 Younger (<70 y.o.) = 446	1.0 and 1.1 at 3 months after radioembolisation	CTCAE Grade 1-2: Older: 48.1% Younger: 48.6% CTCAE Grade >= 3: Older: 16.9% Younger: 18.8% (p = 0.433)	At 30 days: Older: 1.9% Younger: 2.0% (p = 1) At day 60: Older: 6.3% Younger: 6.1% (p = 1) At 90 days: Older: 18.1% Younger: 18.1% (p = 0.086)	Median OS: Older: 9.3 months (95%CI: 8-12.1) Younger: 9.7 months (95%CI: 9-11.4) (p = 0.335)	<ul style="list-style-type: none"> Age was not a factor in determining the treatment approach for 90Y-RE, but Older patients were less likely to receive more than 1 90Y-RE procedure (p = 0.007), and a lower volume of liver was treated (p < 0.001)
Seidensticker et al. 2018	Retrospective single center cohort study 2006-2010	mCRC patients receiving at least one RFA, Y90-RE, or HDR-BT after failure of CT and surgical treatment	Radiofrequency ablation (RFA), high-dose-rate brachytherapy (HDR-BT), or Y90-radioembolization (Y90-RE)	266 RFA = 60 HDR-BT = 192 Y90-RE = 96 Older (≥70 yo) = 89 Younger (<70 y.o.) = 177	Not reported	Not reported	Not reported	Median OS: Older: 16.6 months Younger: 13.2 months (p = 0.19) By treatment option: For RFA: Older: 26.7 months Younger: 24.3 (p = 0.76) For HDR-BT: Older: 19.1 months Younger: 18.2 months (p = 0.83) For Y90-RE: Older: 6.9 months Younger: 6.5 months (p = 0.86)	The type of local ablation treatment had no impact on OS in older patients

RESEARCH ARTICLE

Surgical and regional treatments for colorectal cancer metastases in older patients: A systematic review and meta-analysis

Nicola de'Angelis^{1*}, Capucine Baldini², Raffaele Brustia³, Patrick Pessaux⁴, Daniele Sommacale⁵, Alexis Laurent¹, Bertrand Le Roy⁶, Vania Tacher⁷, Hicham Kobeiter⁷, Alain Luciani⁷, Elena Paillaud⁸, Thomas Aparicio⁹, Florence Canui-Poitrine¹⁰, Evelyne Liuu¹¹

PLOS ONE | <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230914> April 22, 2020

29 études

1 seule analysant la RF (plus autres techniques de RI)
Pas de différence en termes de survie patients âgés (>70 ans) vs jeunes patients

Seidensticker et al. BMC Cancer (2018) 18:882
<https://doi.org/10.1186/s12885-018-4784-9>

BMC Cancer

RESEARCH ARTICLE Open Access

Local ablation or radioembolization of colorectal cancer metastases: comorbidities or older age do not affect overall survival

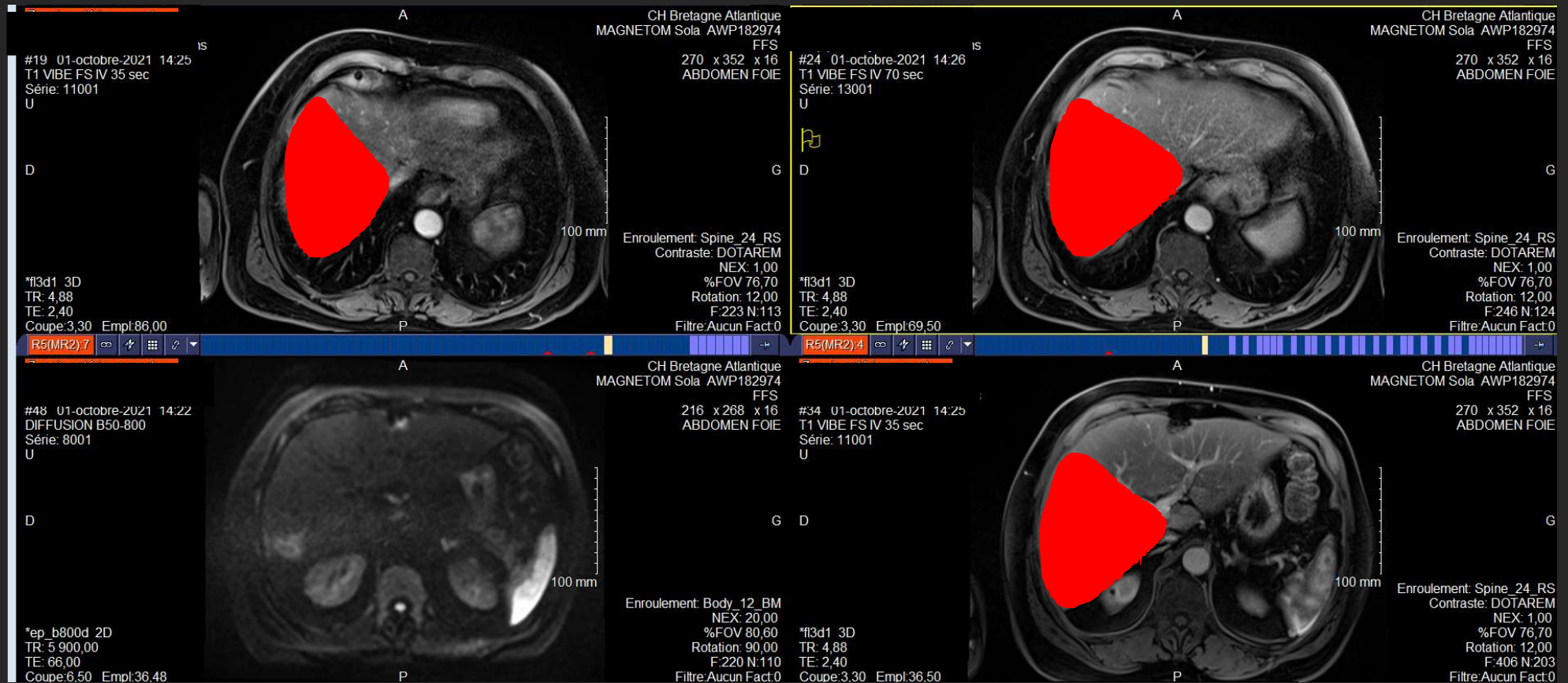
Ricarda Seidensticker^{1†}, Robert Damm^{2†}, Julia Engel¹, Max Seidensticker^{1†}, Konrad Mohnike^{1†}, Maciej Pech^{2,5}, Peter Hass⁴, Holger Amthauer^{3,6} and Jens Ricks^{1,6}

Embolisation portale

Cas 2

Homme, 77 ans.
Cancer colique, M+ synchrone.
CT puis chirurgie colique et hépatique.
Récidive métastatique hépatique.

-> Discussion en RCP : chirurgie hépatique par hépatectomie droite.

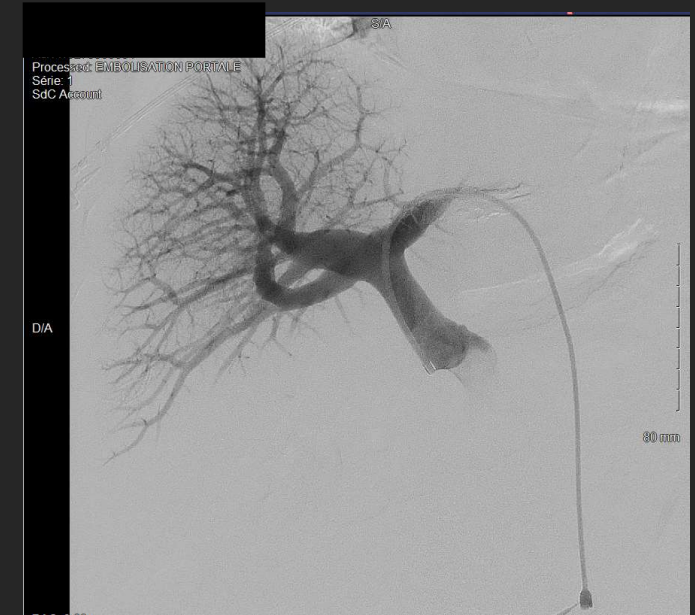


Embolisation portale

- Geste pré chirurgical
- **Principe** : emboliser les branches portales du foie qui va être enlevé, pour rediriger ce flux sanguin vers le **Futur Foie Restant (FFR)** et engendrer son hypertrophie pour éviter une insuffisance hépatocellulaire post opératoire
- **Objectifs de volumétrie du FFR** :
 - 25 % foie sain
 - 30 % foie de chimiothérapie
 - 40 % foie de cirrhose

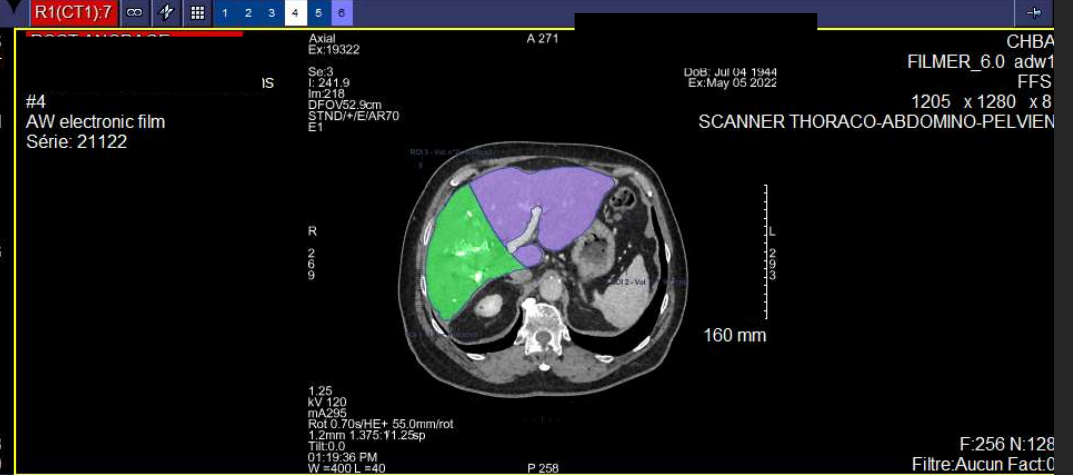
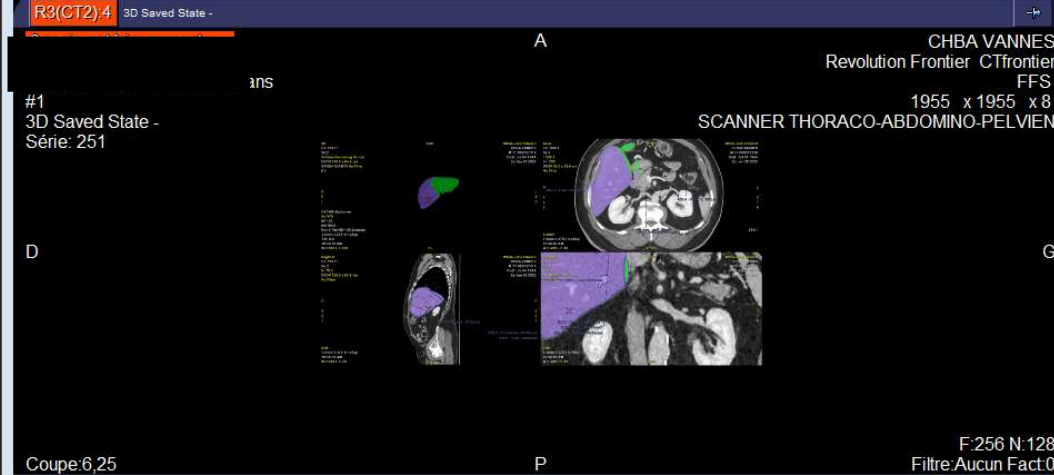
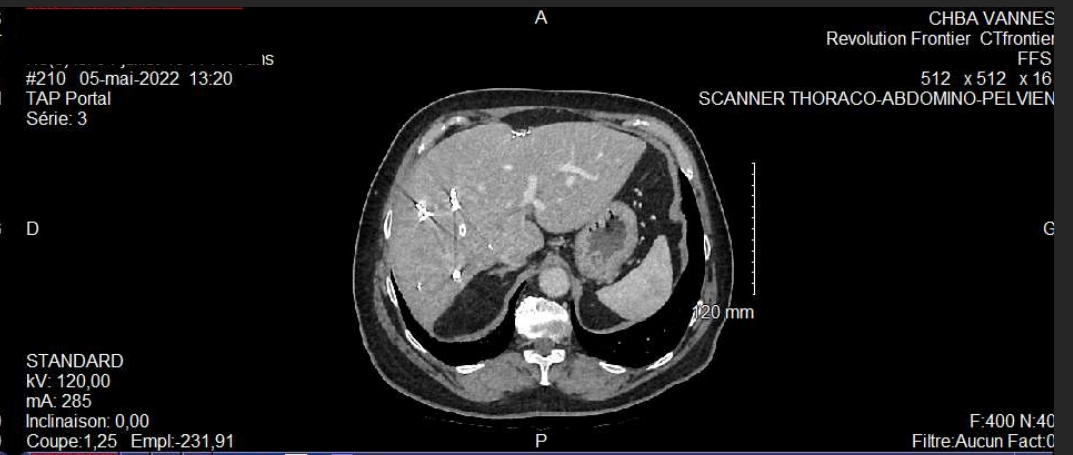
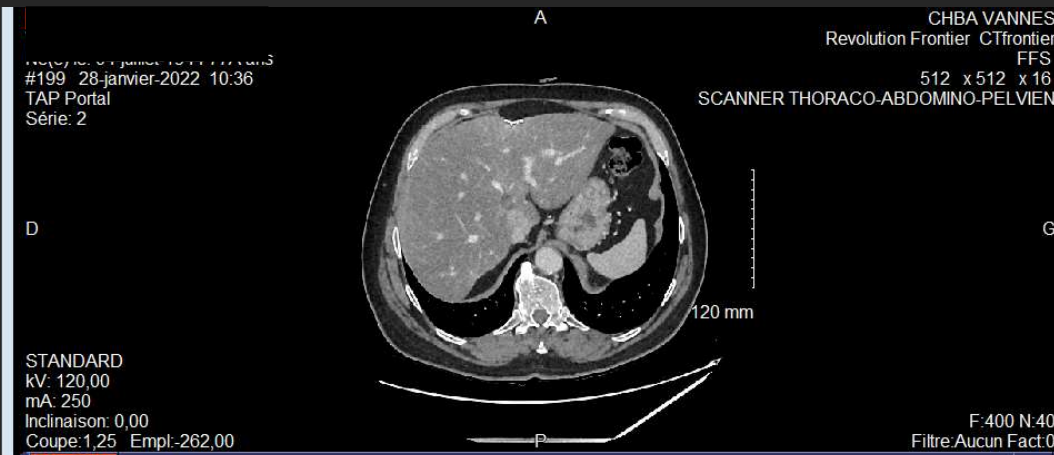
Embolisation portale

- **Sous AG**
- Hospitalisation 24-48 h
- Ponction du système porte
- Embolisation des branches portes du foie qui va être réséqué
- +/- Embolisation VSH (déprivation veineuse)
- Intervalle de 4 à 6 semaines pour permettre l'hypertrophie du foie

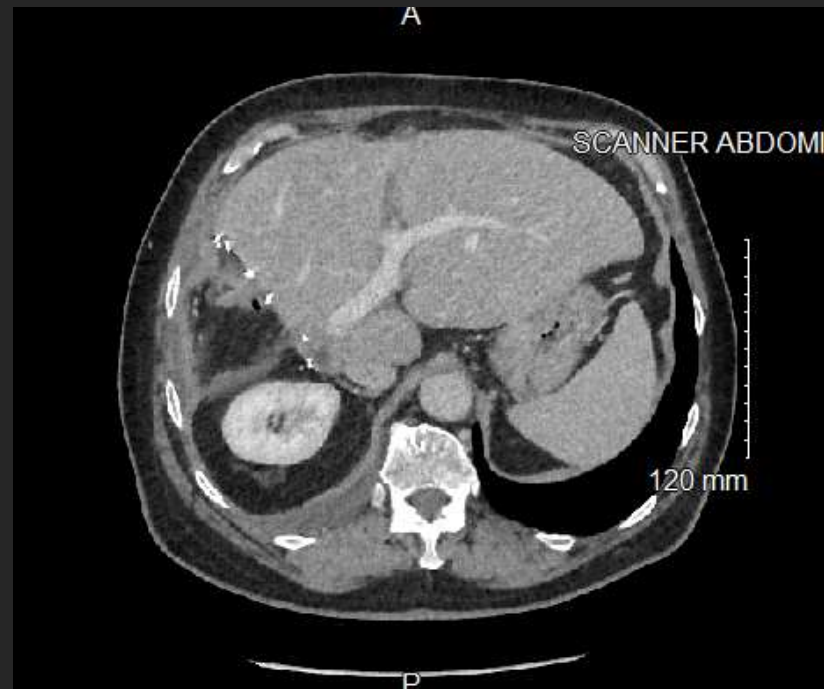


Cas 2

Volume foie G passé de 781 à 980 ml
FFR passé de 30 à 49 % -> Go chirurgie



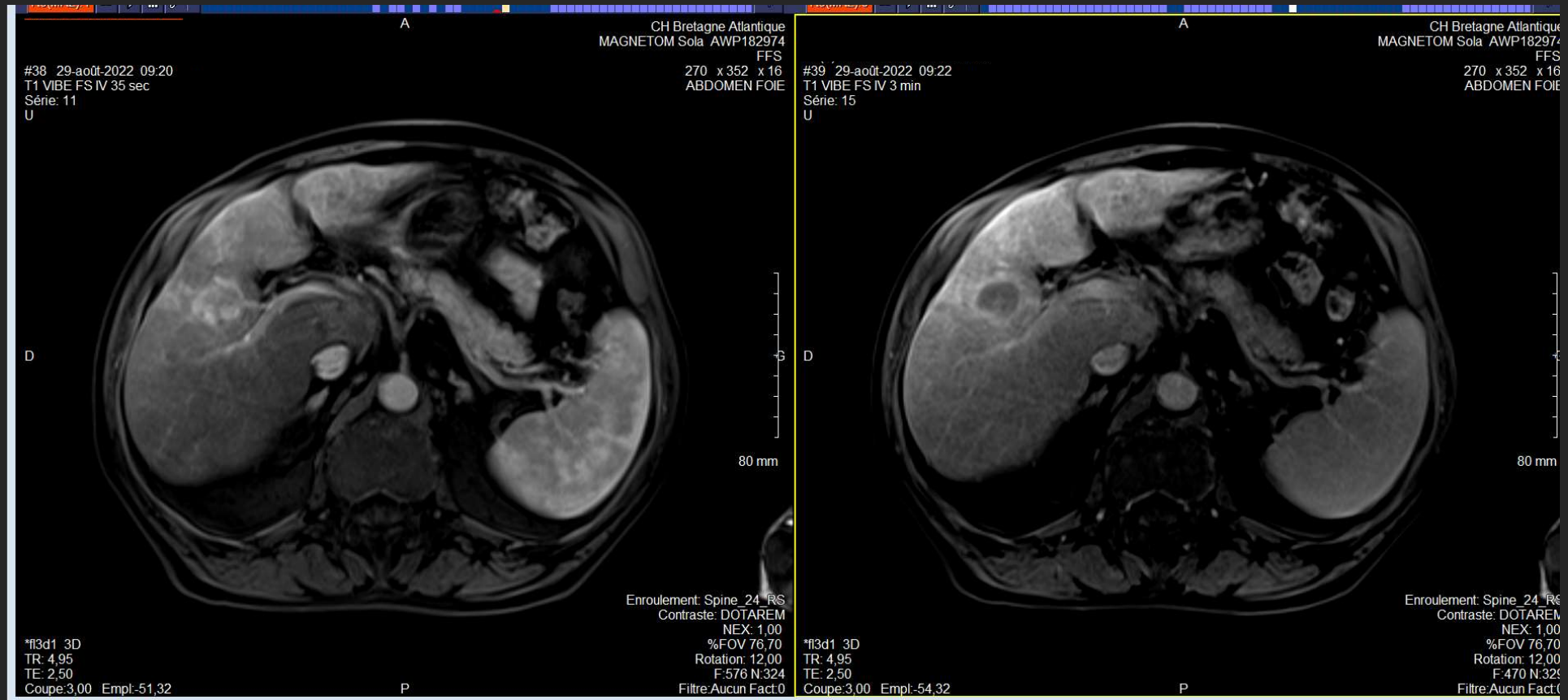
Cas 2



Carcinome Hépato Cellulaire

Cas 3

Homme, 80 ans.
Suivi d'une cirrhose OH non sevrée.
Lésion hépatique du secteur antérieur, de 25 mm.
Validation en RCP d'une RF.



Ablation des CHC

- **Résultats :**

- Aussi efficace que la chirurgie pour les petits CHC (< 3cm)

- Faible risque de **complications**

Critères permettant de choisir entre destruction percutanée et résection chirurgicale en cas de petit carcinome hépatocellulaire
(aucun critère n'est en lui-même décisif)

Critères permettant de choisir entre destruction percutanée et résection chirurgicale en cas de petit carcinome hépatocellulaire		Destruction percutanée	Résection
Nombre et taille des nodules tumoraux	Nodule unique	≤ 3 cm	3 à 5 cm
	≥ 2 nodules	2 ou 3 nodules situés dans des zones éloignées	2 ou 3 nodules situés dans le même segment
Localisation des nodules tumoraux		Profonde	Superficielle
Fonction hépatique		Bonne ^a	Excellente ^b
Hypertension portale		Oui	Non

^a Malades appartenant principalement à la classe A de Child-Pugh.
^b Critères à définir.

TNCD

Ablation des CHC chez les patients âgés



Current Oncology



Systematic Review

Radiofrequency Ablation versus Surgical Resection in Elderly Hepatocellular Carcinoma: A Systematic Review and Meta-Analysis

Jeong-Ju Yoo ¹, Sujin Koo ², Gi Hong Choi ³, Min Woo Lee ⁴, Seungeun Ryoo ⁵, Jungeun Park ⁵ and Dong Ah Park ^{5,*}

Curr. Oncol. 2024, 31, 324–334. <https://doi.org/10.3390/curroncol31010021>

Table 1. The demographics and characteristics of the studies included in the systematic review and meta-analysis.

Study	Country	Study Design	PSM	Participating Institution	Recruitment Period	Inclusion Criteria	Elderly Definition	Number	Intervention Group	Control Group	Follow-Up (Months)
Conticchio 2022 [11]	Europe	Retrospective cohort	Yes	Multicenter	2009–2019	single ≤ 3 cm HCC	70	116 (58/58)	RFA	LLR	36
Conticchio 2021 [12]	Europe	Retrospective cohort	Yes	Multicenter	2009–2019	HCC with Child A–B disease, in BCLC 0/A stage, with tumor within Milan criteria	70	272 (136/136)	RFA	LR	60
Delvecchio 2021 [13]	Europe	Retrospective cohort	Yes	Multicenter	2009–2019	single HCC ≤ 3 cm located in posterosuperior segments (4a/2/8)	70	52 (26/26)	RFA	LR	60
Shin 2019 [14]	Korea	Retrospective cohort	Yes	Multicenter	2008–2014	BCLC 0–A staged HCC patients	70	270 (139/131)	RFA	LR	108
Jiang 2019 [15]	USA	Retrospective cohort	Yes	SEER DB	2004–2015	very early- or early-stage HCC	65	1912 (956/956)	RFA	LR	60
Kalberi 2018 [16]	Japan	Retrospective cohort	Yes	Multicenter	2000–2007	early-stage HCC (≤ 3 cm)	75	922 (461/461)	RFA	LR	60
Harada 2016 [17]	Japan	Retrospective cohort	No	Multicenter	2008–2015	primary HCC with BCLC stage 0 and A disease and portal hypertension	NR	88 (40/48)	RFA	LLR, OLR	84
Bauschke 2016 [18]	Germany	Retrospective cohort	No	Single	1995–2014	HCC patients	70	127 (64/63)	RFA	partial LR	120
Ito 2016 [19]	Japan	Retrospective cohort	Yes	Single	2011–2013	surface HCC (≤ 3 cm, 1–3 nodules)	NR	54 (27–27)	RFA	LR	36
Liu 2014 [20]	Taiwan	Retrospective cohort	Yes	Single	2002–2013	newly diagnosed HCC	75	257 (139/118)	RFA	LR	120
Peng 2013 [21]	China	Retrospective cohort	No	Single	2003–2007	very early or early HCC (single HCC ≤ 3 cm or up to 3 nodules < 3 cm)	65	180 (89/91)	RFA	OLR	80
Massareh 2012 [22]	USA	Retrospective cohort	No	Medicare DB	2002–2005	HCC patients	66	415 (206/209)	RFA	LR	60
Mirki-Cappa 2010 [23]	Italy	Retrospective cohort	Yes	Multicenter	1987–2004	HCC patients	70	238 (119/32)	RFA	LR	120

Abbreviations: PSM: propensity score matching; HCC: hepatocellular carcinoma; LR: liver resection; LLR: laparoscopic liver resection; OLR: open liver resection; RFA: radio frequency ablation; NR: not reported; BCLC: Barcelona Clinic Liver Cancer.

In conclusion, the current meta-analysis study concluded that surgery is superior to RFA in OS, DFS, and local recurrence in HCC patients aged 65 years or older but has disadvantages in terms of postoperative complications, short-term mortality, and length of hospitalization. These results are similar to non-elderly HCC patients, and additional studies targeting elderly patients are expected to be needed in the future.

Ablation des CHC chez les patients âgés



World Journal of
Gastroenterology

Submit a Manuscript: <https://www.fapublishing.com>

World J Gastroenterol 2019 July 21; 25(27): 3563-3571

DOI: 10.3748/wjg.v25.i27.3563

ISSN 1007-9327 (print) ISSN 2219-2840 (online)

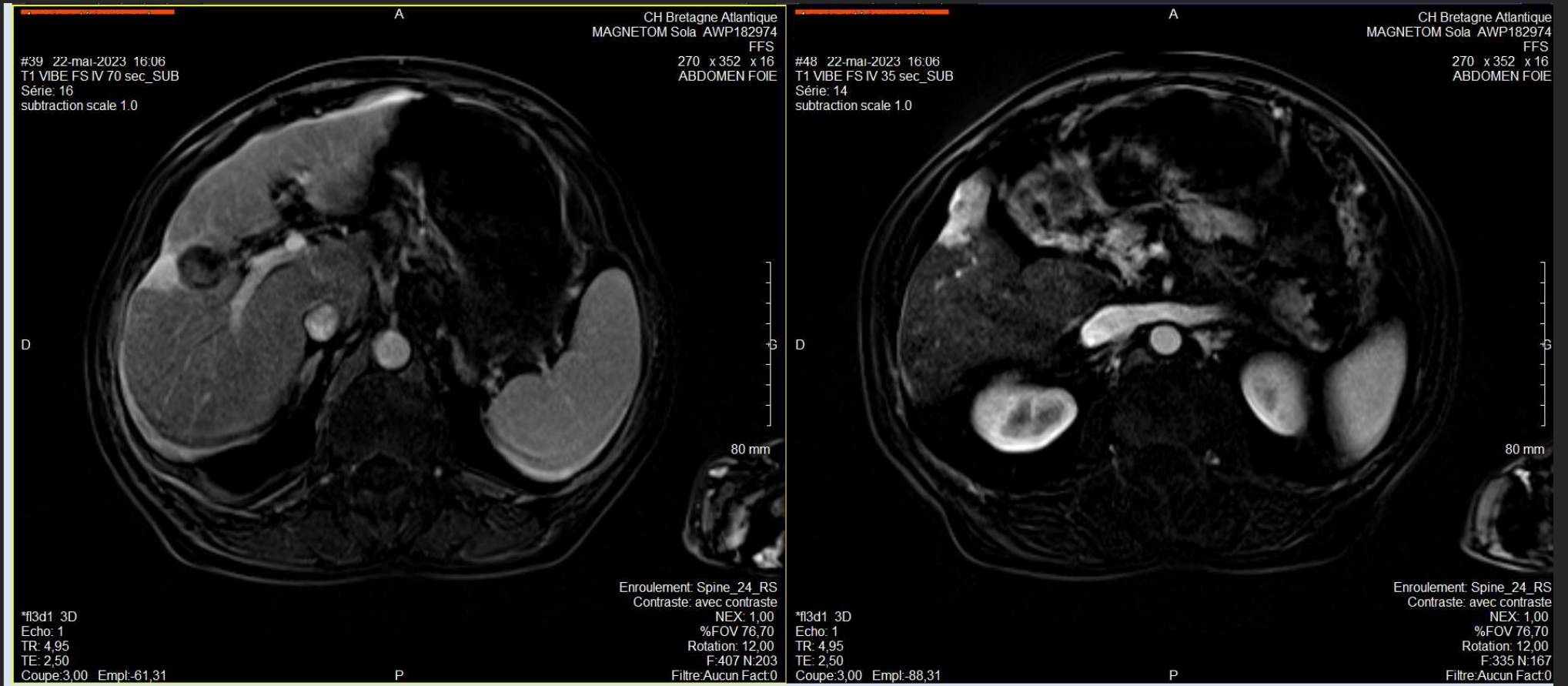
MINIREVIEWS

Is the treatment outcome of hepatocellular carcinoma inferior in elderly patients?

Kevin Ka Wan Chu, Kenneth Siu Ho Chok

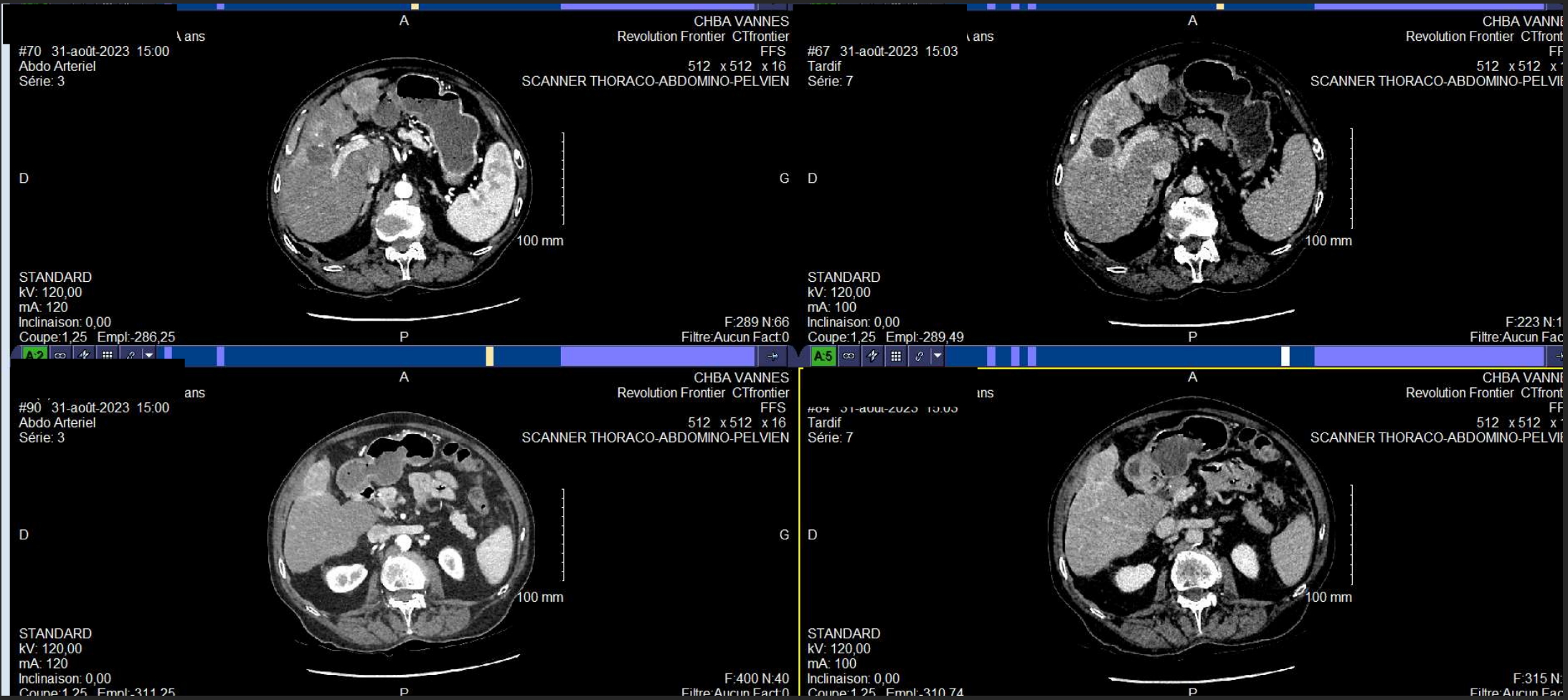
Overall, elderly patients and younger patients benefited similarly from HCC treatments. Advanced age and comorbidity are intrinsic factors in elderly HCC patients but should not preclude them from receiving treatments. Patients should be evaluated individually and treatment options should be personalized. All treatment options available to the young should be made available to the elderly. Careful assessment of clinical status, cancer stage and comorbidity is needed to ensure good treatment outcomes. More clinical data are needed for the determination of selecting criteria on elderly HCC patients to maximize their chance of getting the most appropriate and effective treatments. As such, further studies evaluating the outcomes of different HCC treatment modalities in elderly patients are warranted.

Cas 3



Cas 3

Récidive locale.
RCP : chimio-embolisation



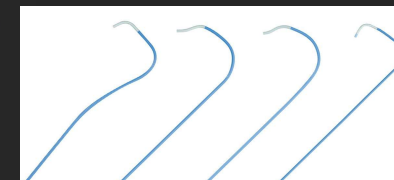
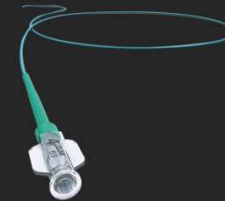
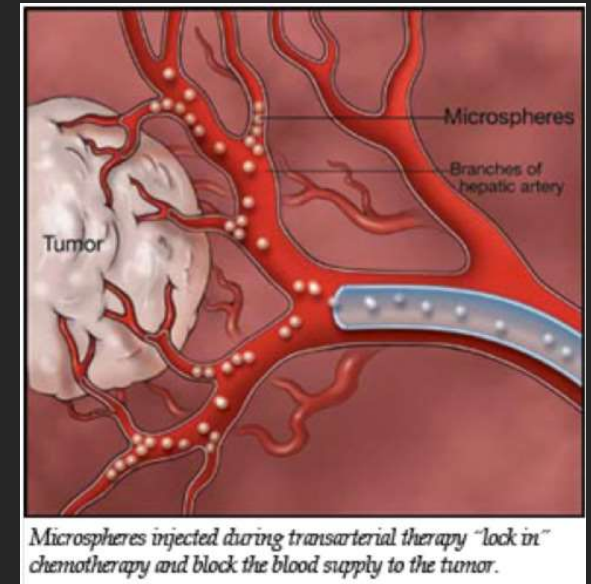
Chimio-Embolisation

- **Principe** : injection dans l'artère nourricière de la tumeur d'un produit cytotoxique puis embolisation de l'artère

-> Effet cytotoxique + hypoxie tumorale

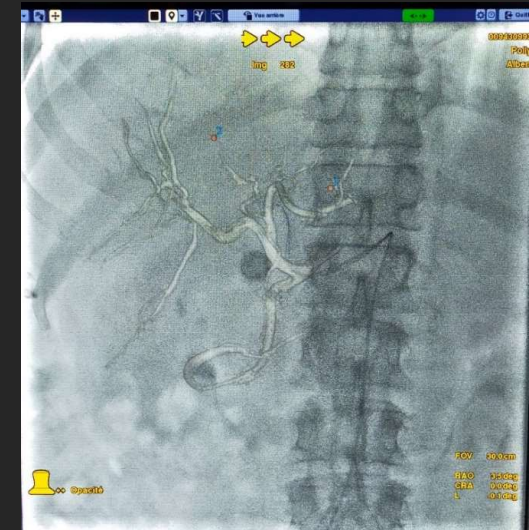
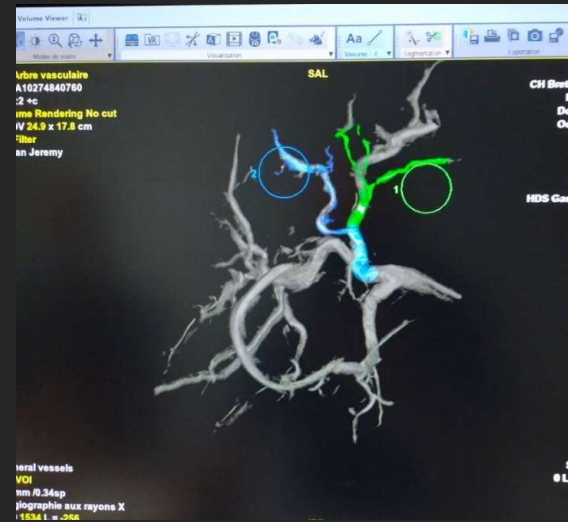
- **Technique historique** : émulsion de chimiothérapie (idarubicine, doxorubicine) à du lipiodol puis embolisation de l'artère (gélatine résorbable)

- **Alternative** : utilisation de billes chargées avec agent cytotoxique



Chimio-Embolisation

- Sous AL, Hospitalisation de 24-48 h
- Ponction artérielle (fémorale)
- Cathéterisme sélectif de l'artère hépatique et des branches nourricières de la lésion
- Injection de l'émulsion puis embolisation de l'artère
- Gestion du point de ponction (compression / système de fermeture)



Chimio-Embolisation

- **Indications :**

- CHC de forme intermédiaire (lésions multi nodulaires limitées mais non résécables), en l'absence de métastase et d'anomalie significative du flux portal, chez les malades Child-Pugh A, asymptomatiques et en bon état général (OMS <2)
- (Downstaging avant transplantation)
- **Evolutions des indications avec l'avancée des traitements systémiques**
- Tumeurs endocrines : métastases hépatiques symptomatiques et/ou évolutives

- **Contre indications :**

- Thrombose portale proximale
- Score Child > B8 / rupture récente de VO
- Extension tumorale importante

Chimio-Embolisation

- **Résultats :**

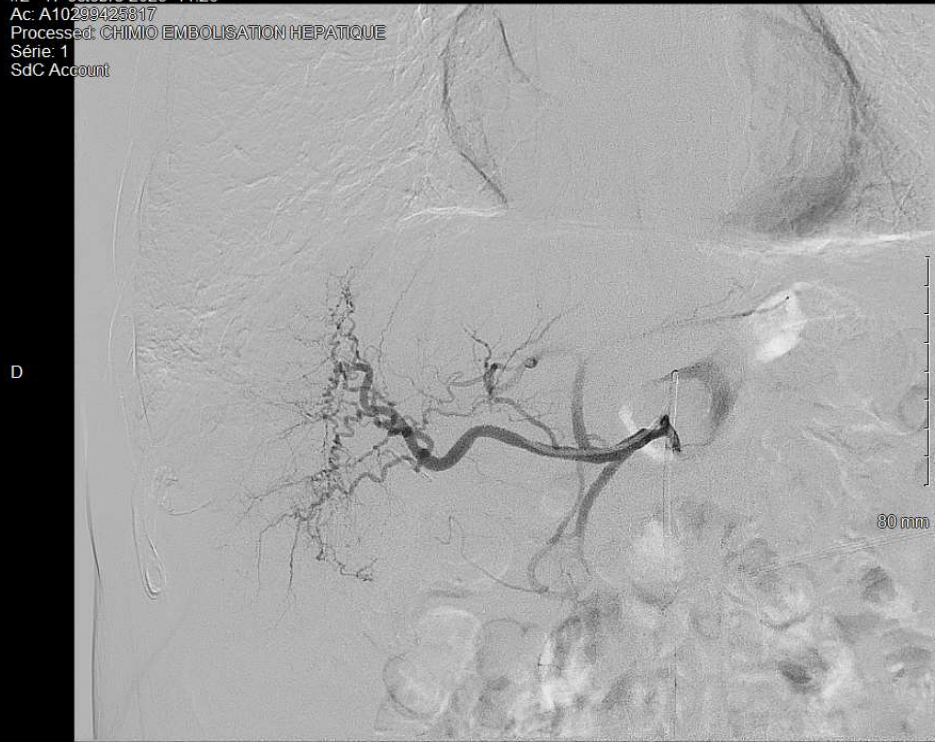
- Meilleure survie que soins de support
- Amélioration de la survie et de la réponse en lien avec une meilleure sélection des patients (nombre et taille des nodules)

- **Complications :**

- Hématome au point de ponction
- Décompensation de cirrhose
- Syndrome post embolisation (nausées, fièvre, douleurs)

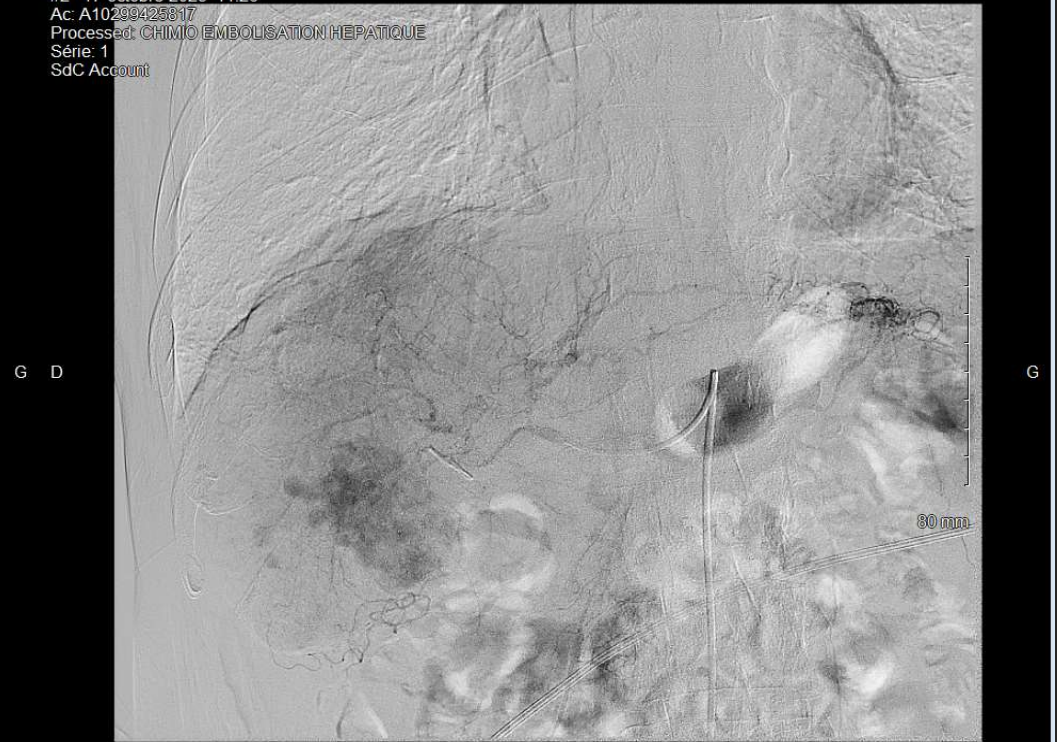
Cas 3

#2 17-octobre-2023 11:26
Ac: A10299425817
Processed: CHIMIO EMBOLISATION HEPATIQUE
Série: 1
SdC Account



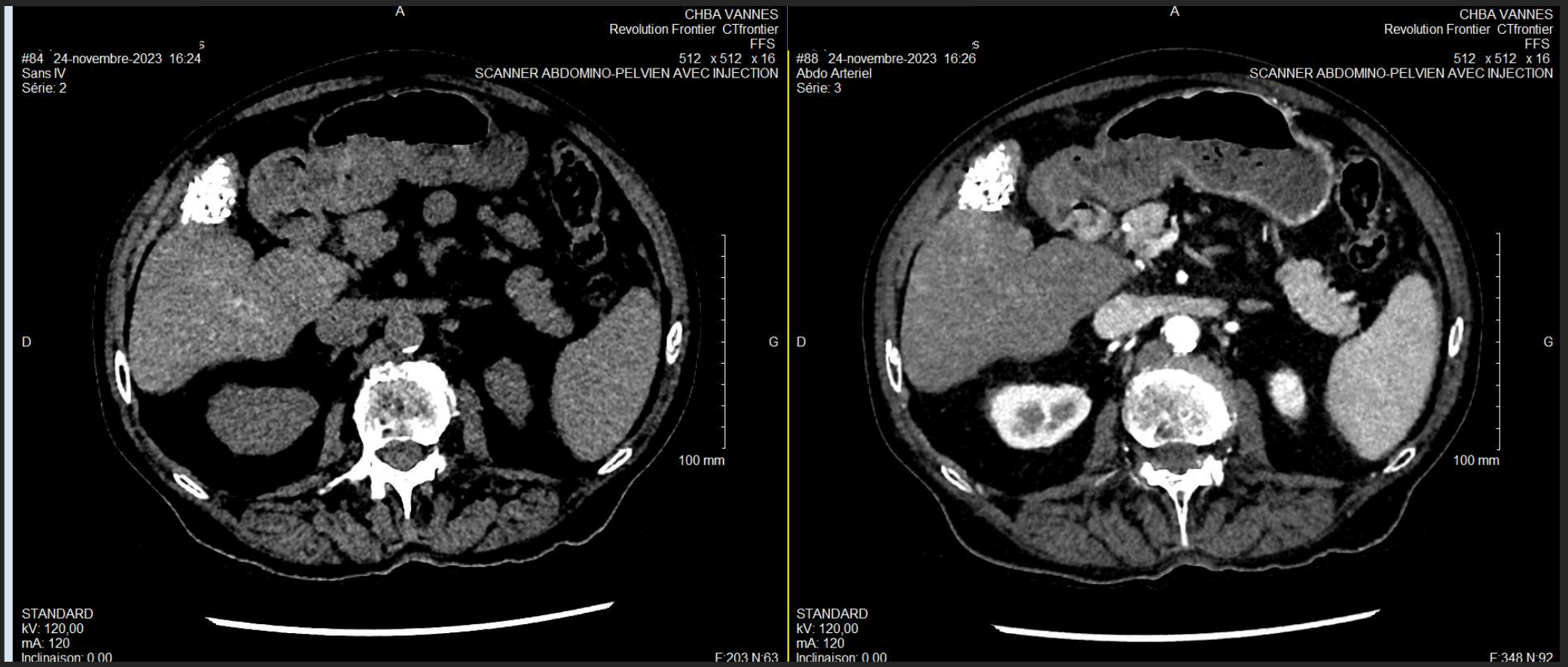
RAC: 0.00

#2 17-octobre-2023 11:26
Ac: A10299425817
Processed: CHIMIO EMBOLISATION HEPATIQUE
Série: 1
SdC Account



RAC: 0.00

Cas 3



Chimio-Embolisation et sujets âgés



Online Submissions: <http://www.wjgnet.com/esps/wjg@wjgnet.com>
doi:10.3748/wjg.v19.i16.2521

World J Gastroenterol 2013 April 28; 19(16): 2521-2528
ISSN 1007-9327 (print) ISSN 2219-2840 (online)
© 2013 Baishideng. All rights reserved.

BRIEF ARTICLE

Trans-arterial chemo-embolization is safe and effective for very elderly patients with hepatocellular carcinoma

Matan J Cohen, Allan I Bloom, Orly Barak, Alexander Klimov, Tova Neshet, Daniel Shouval, Izhar Levi, Oren Shibolet

Pas de différence significative entre sujets jeunes et âgés :

- Survie
- Complications

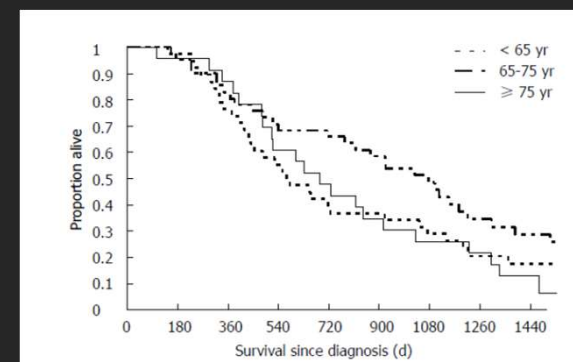


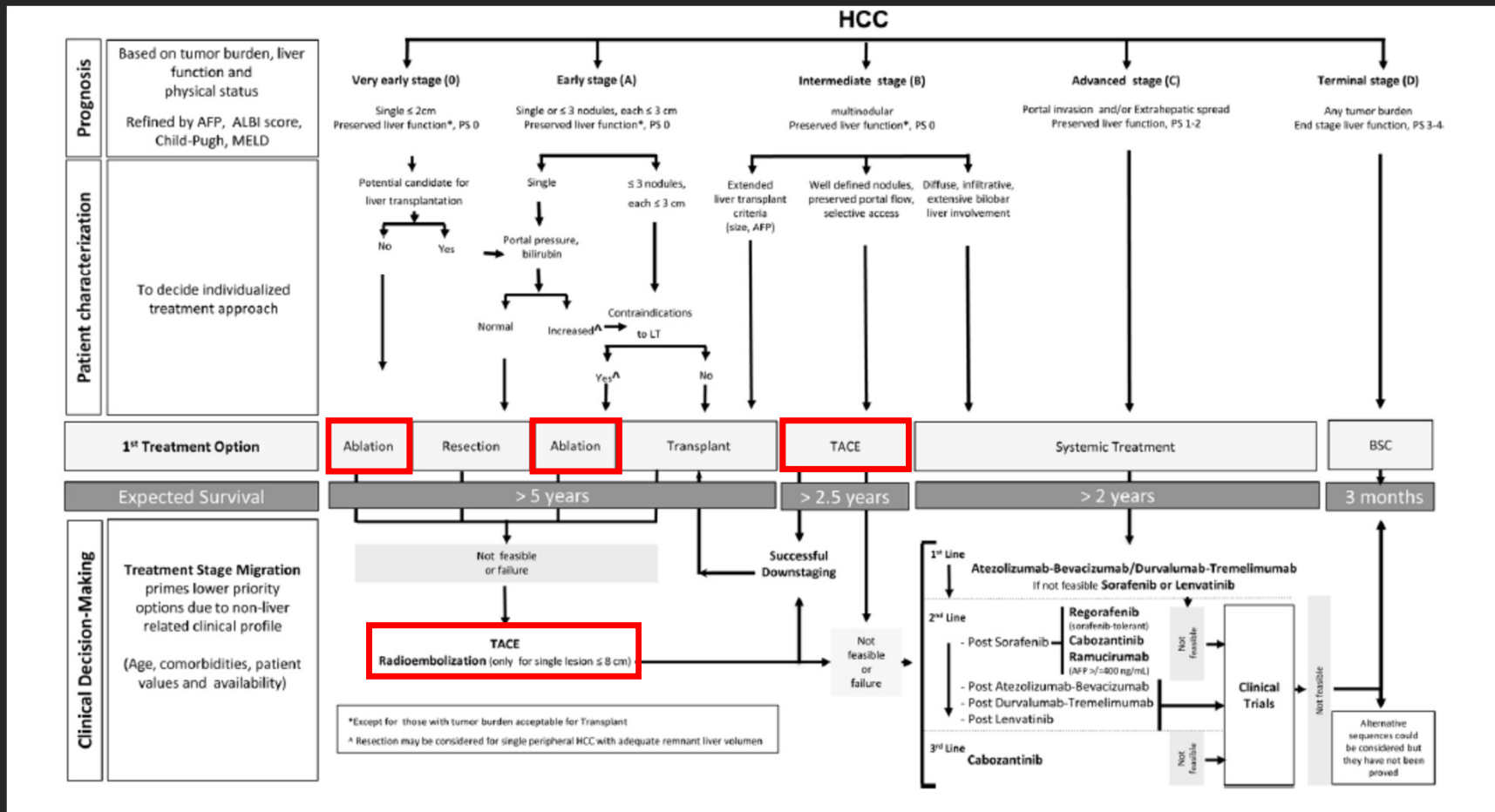
Table 2 Trans-arterial chemo-embolization procedure characteristics n (%)

	< 65 yr	65-75 yr	≥ 75 yr	P value
Number of procedures	93	129	61	
Preparation for contrast material exposure	18 (19)	38 (29)	14 (22)	0.37
Iodine allergy and preparation	1 (1)	21 (16)	0 (0)	< 0.001
Antibiotic prophylaxis	68 (73)	95 (73)	44 (72)	0.7
Cefamezime	63 (67)	87 (67)	44 (71)	
Ceftazidime	1 (1)	1 (0.7)	0 (0)	
Clindamycin	2 (2)	1 (0.7)	0 (0)	
Clindamycin and Ciprofloxacin	0 (0)	1 (0.7)	0 (0)	
Vancomycin	2 (2)	1 (0.7)	0 (0)	
Right upper quadrant abdominal pain	16 (17)	24 (18)	5 (8)	0.22
Nausea	9 (9.6)	17 (13.1)	1 (1.6)	0.057
Fatigue	6 (6)	6 (4)	1 (1)	0.36
Fever	21 (22)	26 (2)	5 (8)	0.07
Post-embolization syndrome	23 (24)	36 (27)	10 (16)	0.3
Readmission	3 (3.2)	8 (6.2)	1 (1.6)	0.34
Total length of stay	3.6 (1.14)	3.55 (1.1)	3.3 (0.9)	0.19

BCLC strategy for prognosis prediction and treatment recommendation: The 2022 update

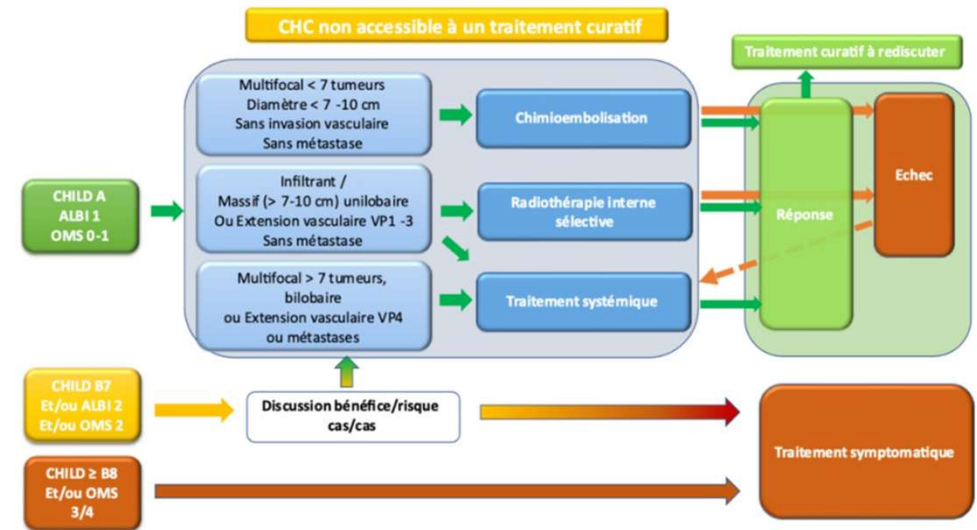
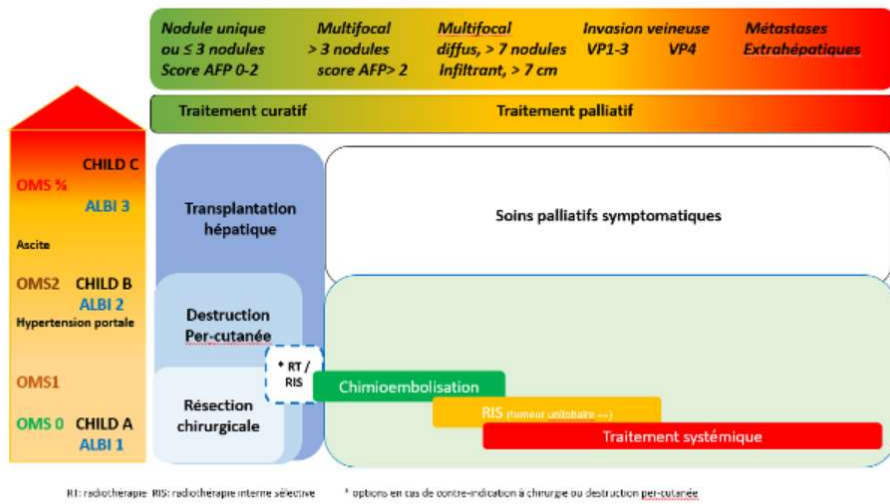
Maria Reig^{1,2,†}, Alejandro Forner^{1,2}, Jordi Rimola³, Joana Ferrer-Fàbrega⁴, Marta Burrel⁵, Angeles Garcia-Criado³, Robin K Kelley⁶, Peter R Galle⁷, Vincenzo Mazzaferro⁸, Riad Salem⁹, Bruno Sangro^{2,10}, Amit G Singal¹¹, Arndt Vogel¹², Josep Fuster^{2,4}, Carmen Ayuso^{2,3}, Jordi Bruix^{1,2,†}

Traitement CHC : BCLC



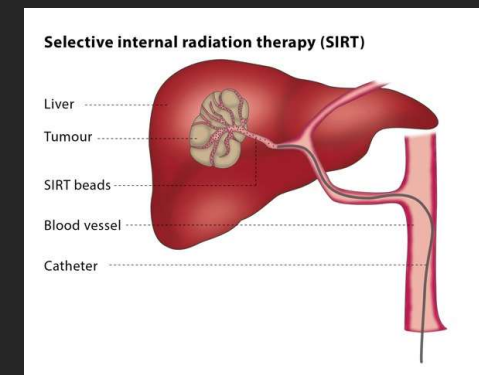
Traitement CHC : TNCD

Diagramme d'aide à la décision thérapeutique



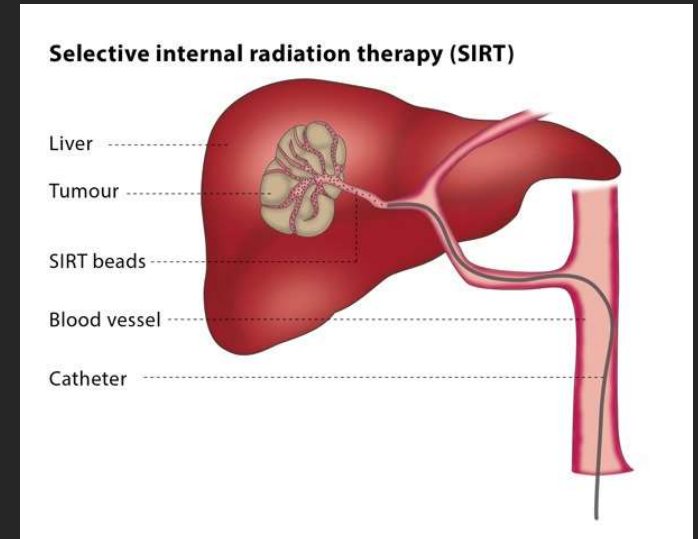
Radio-embolisation SIRT (radiothérapie interne sélective)

- **Principe** : injecter dans l'artère de la tumeur des micro billes chargées à l'Yttrium 90 émettrices de radiations bêta
- **Technique** :
 - **1^{ère} angiographie de simulation** : embolisation au besoin d'artères digestives (pour sécuriser le traitement) puis injection dans l'artère hépatique de macro-agrégats d'albumine marqués, suivie d'une scintigraphie pour évaluation dosimétrique
 - **2^e artériographie** : traitement
- **Coopération RI / médecine nucléaire / oncologue**
- **CEM Rennes, CHU Brest, CHU Nantes**

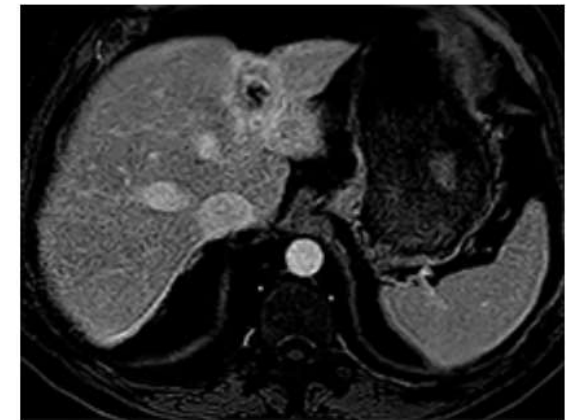
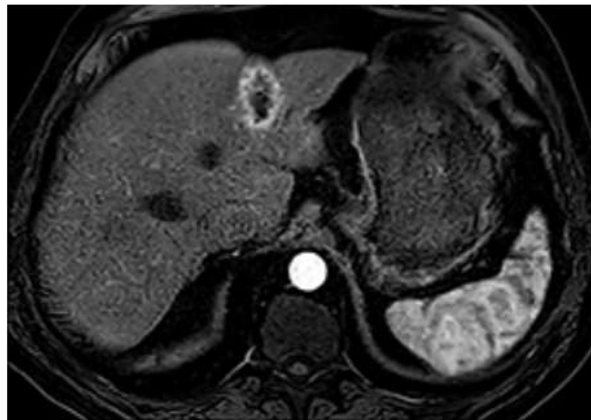
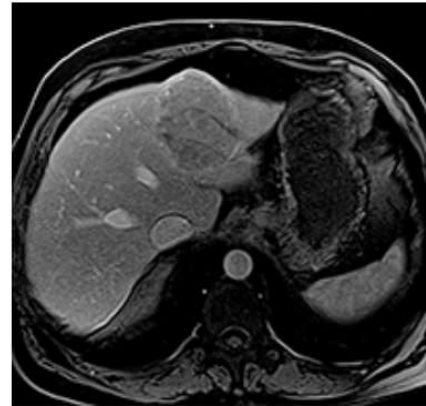
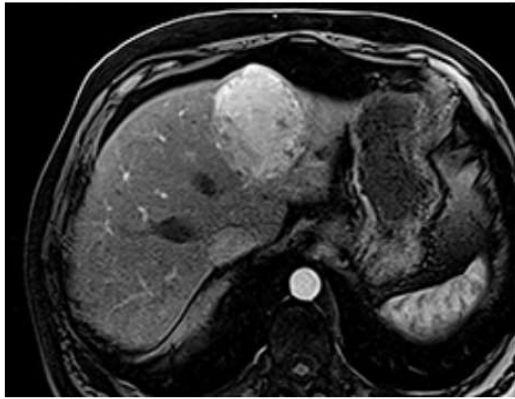


Radio-embolisation SIRT (radiothérapie interne sélective)

- Indications :
 - CHC :
 - thrombose veineuse portale tumorale
 - CHC unique de grande taille (avec CI chirurgicale)
 - Cholangiocarcinomes intra hépatiques
 - Métastases hépatiques de CCR



Radio-embolisation SIRT (radiothérapie interne sélective)



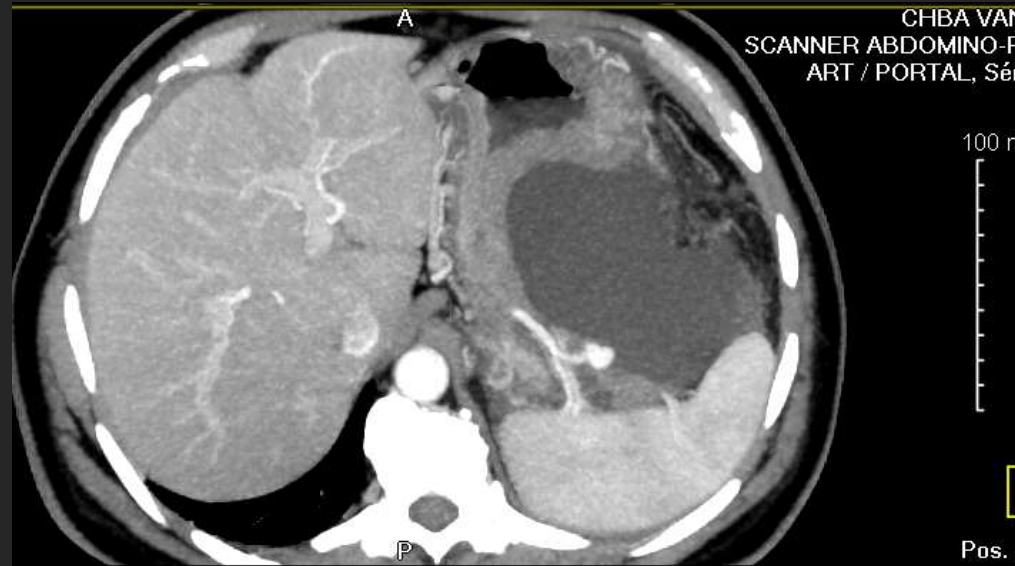
Images Dr Rode (Lyon)

Prise en charge des complications

- Embolisation
- Drainage

Cas 4

Homme, 61 ans.
Tumeur endocrine pancréatique opérée
par pancréatectomie gauche.
Fièvre et syndrome inflammatoire.



Cas 4 : embolisation d'hémostase



12-mars-2015 15-38
Aorte Abdominale (H)
Série: 6

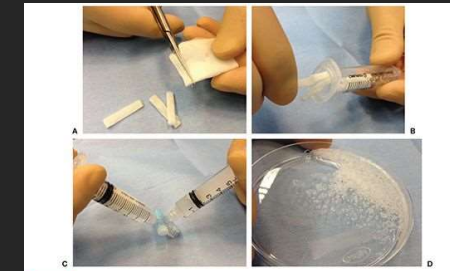
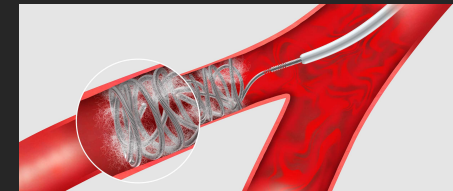
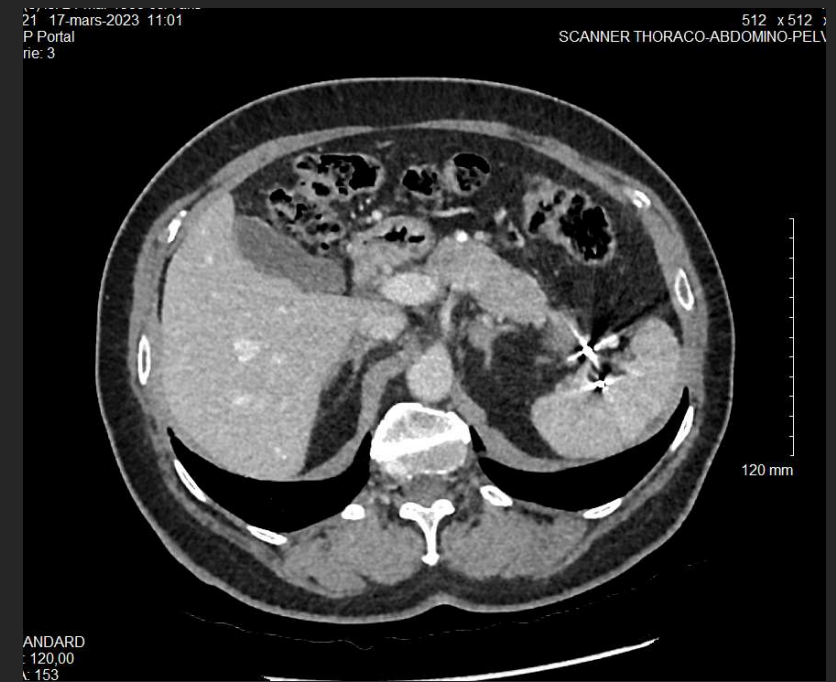
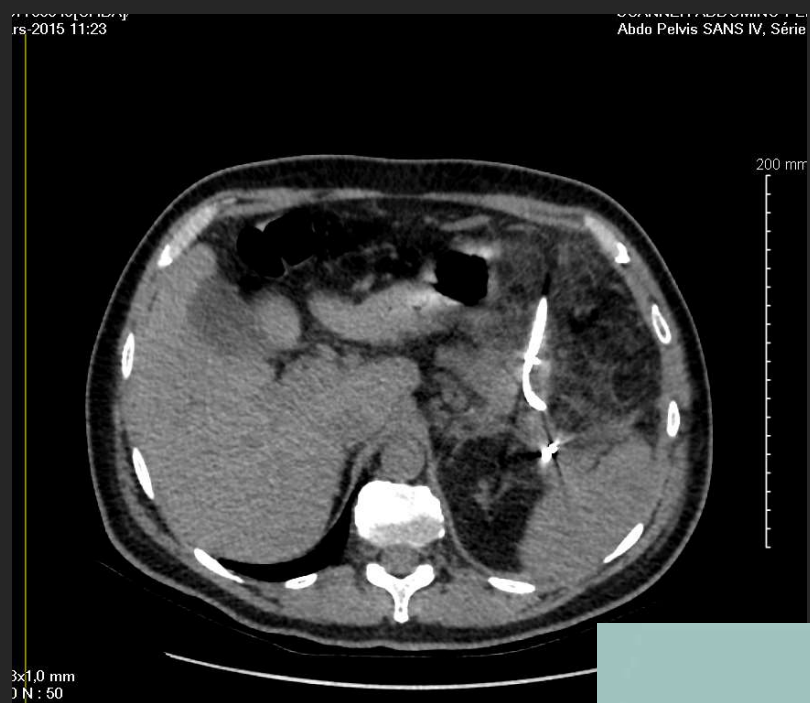


Figure 4-9 Pumping method. **A:** A section is cut into 2-3mm-width columns. **B:** Columns are placed in a 2.5-ml or 5-ml syringe and another syringe is filled with contrast material. **C:** Mix and agitate through GS with contrast material through a 3-way stopcock for 10-30 times. **D:** Small, uniform particles are prepared with pumping method.



Cas 4 : drainage



Contrôle à 8 ans

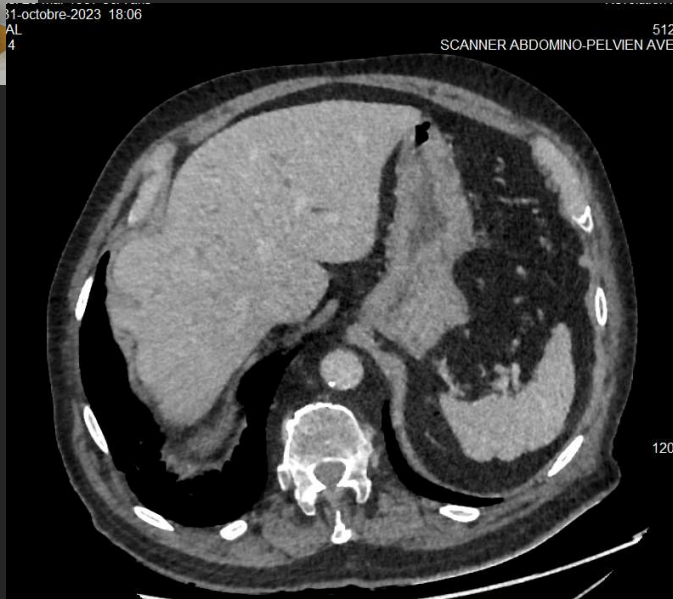
Drainage biliaire

Cas 5



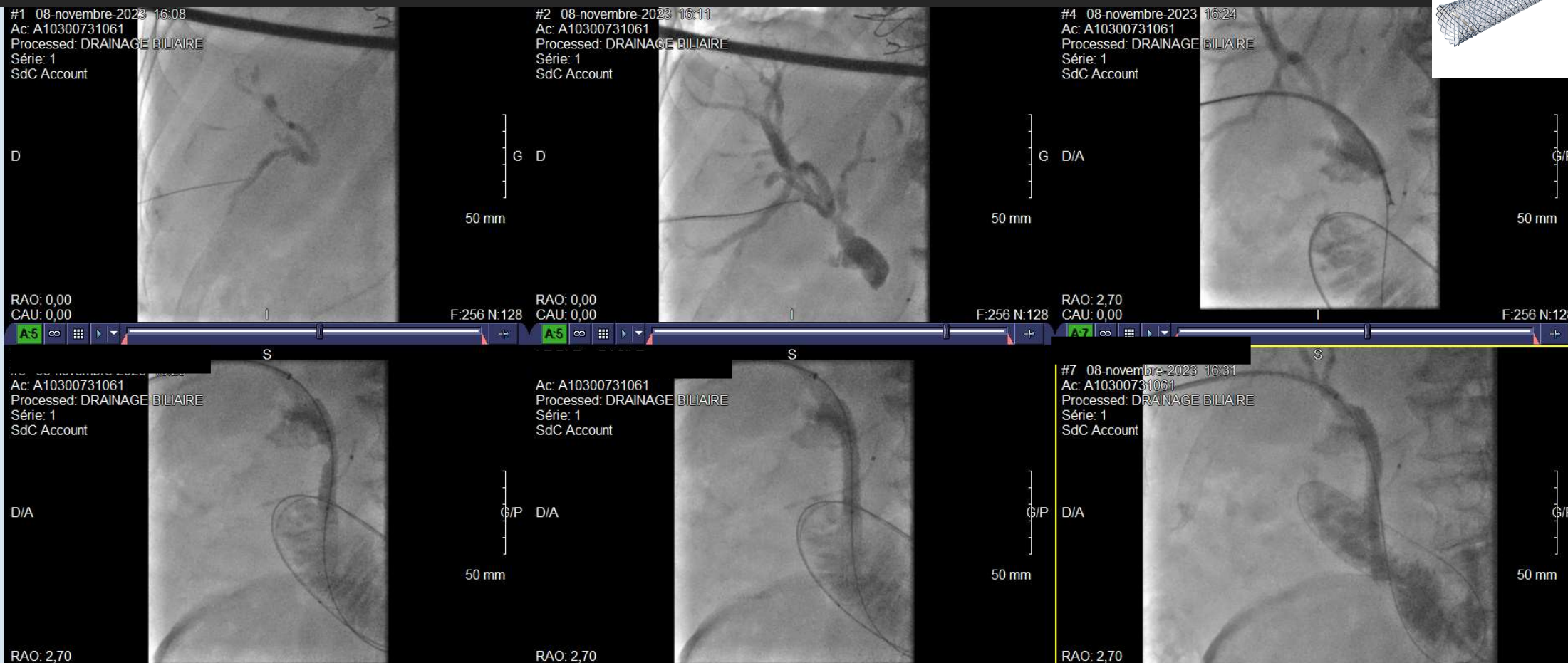
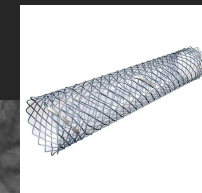
Homme, 86 ans.
AEG et ictère.

Scanner : dilatation des VBIH.
Echec du traitement endoscopique initial.
Indication à un drainage biliaire percutané.



Cas 5 : drainage biliaire

- Abord percutané
- Sous AG / antibioprophylaxie
- Indications croisées avec l'endoscopie interventionnelle
- Ponction sous échographie des voies biliaires
- Pose de prothèse / drains
- Biopsies biliaires

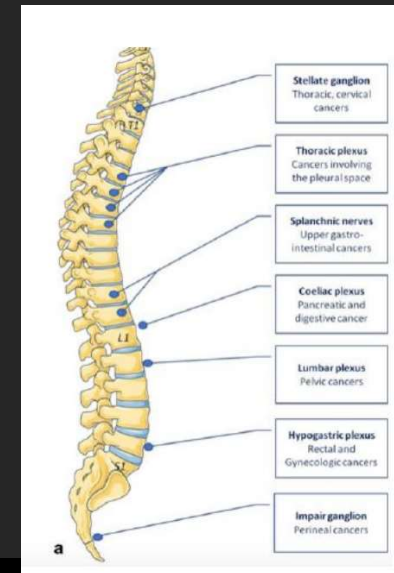
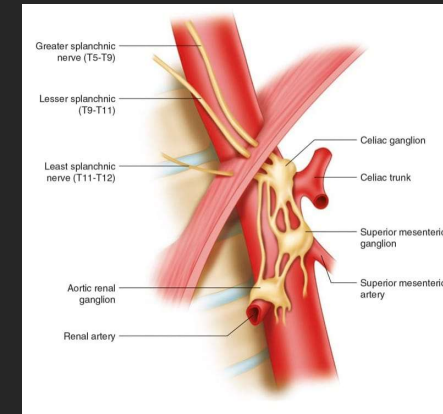


Douleurs et RI

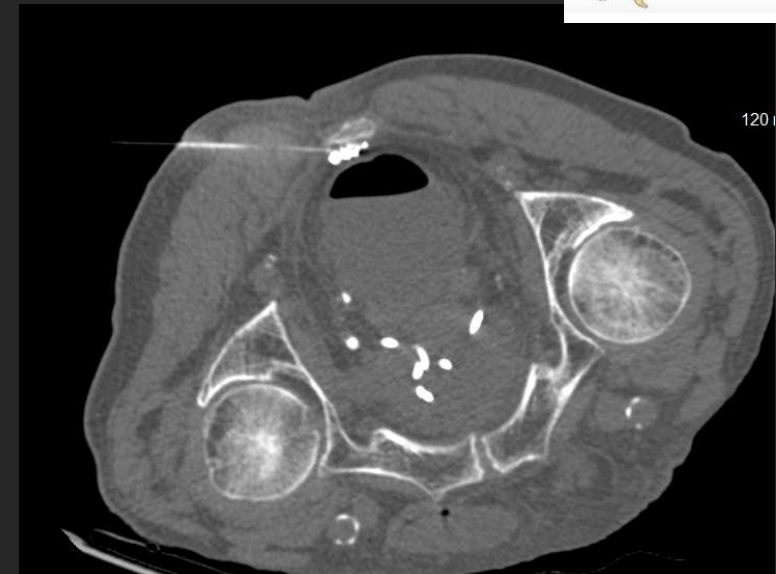
- Neurolyse
- Cimentoplastie

Neurolyse

- **Principe** : destruction chimique (éthanol) de plexus nerveux sympathiques pour interrompre les stimuli nociceptifs
- Sous AL, ambulatoire



Neurolyse du plexus coeliaque (cancer pancréas)
70-90 % efficacité



Neurolyse du ganglion impar
(douleurs périnéales)

Cimentoplastie

- Abord percutané
- Sous AG / AL
- Mise en place de trocarts dans la lésion osseuse
- Injection de ciment
- Effet stabilisateur / antalgique

Né(e) le: 19-février-1962 61A ans
#9 09-janvier-2024 11:06
SAG T2 moelle DR FOV 250
Série: 16



HFS
672 x 608 x 16
RACHIS ENTIER

Ac: A10303240173
VERTEBROPLASTIE
Série: 2

A

P

A/G

P

*tseRW2d1r17 2D
Echo: 1
TR: 2 820,00
TE: 89,00
Coupe: 2,50 Empl: -2,58

Enroulement: Spine_32_RS
NEX: 4,00
%FOV 110,53
Rotation: 130,00
F: 815 N: 408
Filtre: Aucun Fact: 0

RAO: -87,60
CAU: -1,90



F: 256 N: 1

A7

R1(CR1):1 X_Poumons a.p.

POST ANCRAGE

Ac: A10303240173
VERTEBROPLASTIE
Série: 2



D/A

G/P

RAO: -178,10
CAU: 11,90

F: 256 N: 128

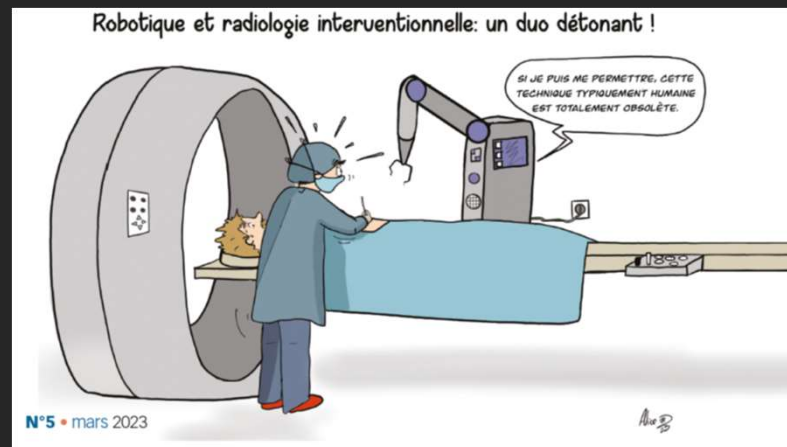
#1 25-janvier-2024 16:51
25-janvier-2024 16:51
X_Poumons a.p.
Série: 1



F: 32335 N: 299
Filtre: Aucun Fact: 0

Perspectives en RI

- Traitements combinés (embolisation et thérapie systémique)
- Robotique
- IA



Conclusion

- La radiologie interventionnelle est partie prenante dans la prise en charge des cancers digestifs (diagnostic / traitement curatif ou palliatif)
- Indications en évolution, compte tenu :
 - du développement de la spécialité
 - des nouvelles thérapeutiques
 - et de l'essor de nouvelles techniques (toutes spécialités confondues) : endoscopie interventionnelle / radiothérapie stéréotaxique
- Contexte clinique souvent complexe (âge, comorbidités, cirrhose, etc...) : adaptation personnalisée des traitements, d'où l'intérêt de l'évaluation oncogériatrique

