

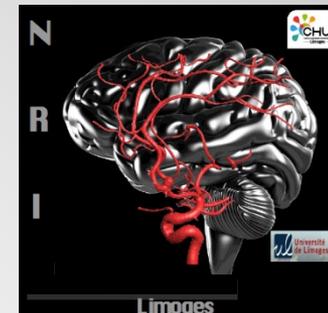
Traitements locaux et suivi des métastases hépatiques des TNE du grêle

Dr CAUDRON Sébastien

Service de radiologie diagnostique et interventionnelle – CHU Limoges

30 juin 2022





Traitements locaux et suivi des métastases hépatiques des TNE du grêle

Dr CAUDRON Sébastien

Service de radiologie diagnostique et interventionnelle – CHU Limoges

30 juin 2022



GÉNÉRALITÉS

Classification 2019 des Néoplasies Neuroendocrines selon l'OMS. Adapté et modifié d'après (WHO Classification of Tumours. 2019)

| | Ki67* | Indice mitotique** |
|---------------------|--------------|--|
| Grade 1 (G1) | < 3% | < 2 |
| Grade 2 (G2) | 3% – 20% | 2 – 20 |
| Grade 3 (G3) | > 20% | > 20 |
| | | |
| | Grade | Différenciation |
| TNE G1 | G1 | Bien différencié |
| TNE G2 | G2 | Bien différencié |
| TNE G3 | G3 | Bien différencié |
| CNE*** | G3 | Peu différencié, à grandes ou petites cellules |
| MINEN | | Néoplasie mixe neuroendocrine - non neuroendocrine |

Groupe de néoplasie hétérogène

Espérance de vie prolongée même dans le cas de maladie métastatique

GÉNÉRALITÉS

Ne pas sur-traiter

Ne pas risquer une trop grosse morbidité des traitements

Préserver une bonne qualité de vie en luttant contre le syndrome carcinoïdes

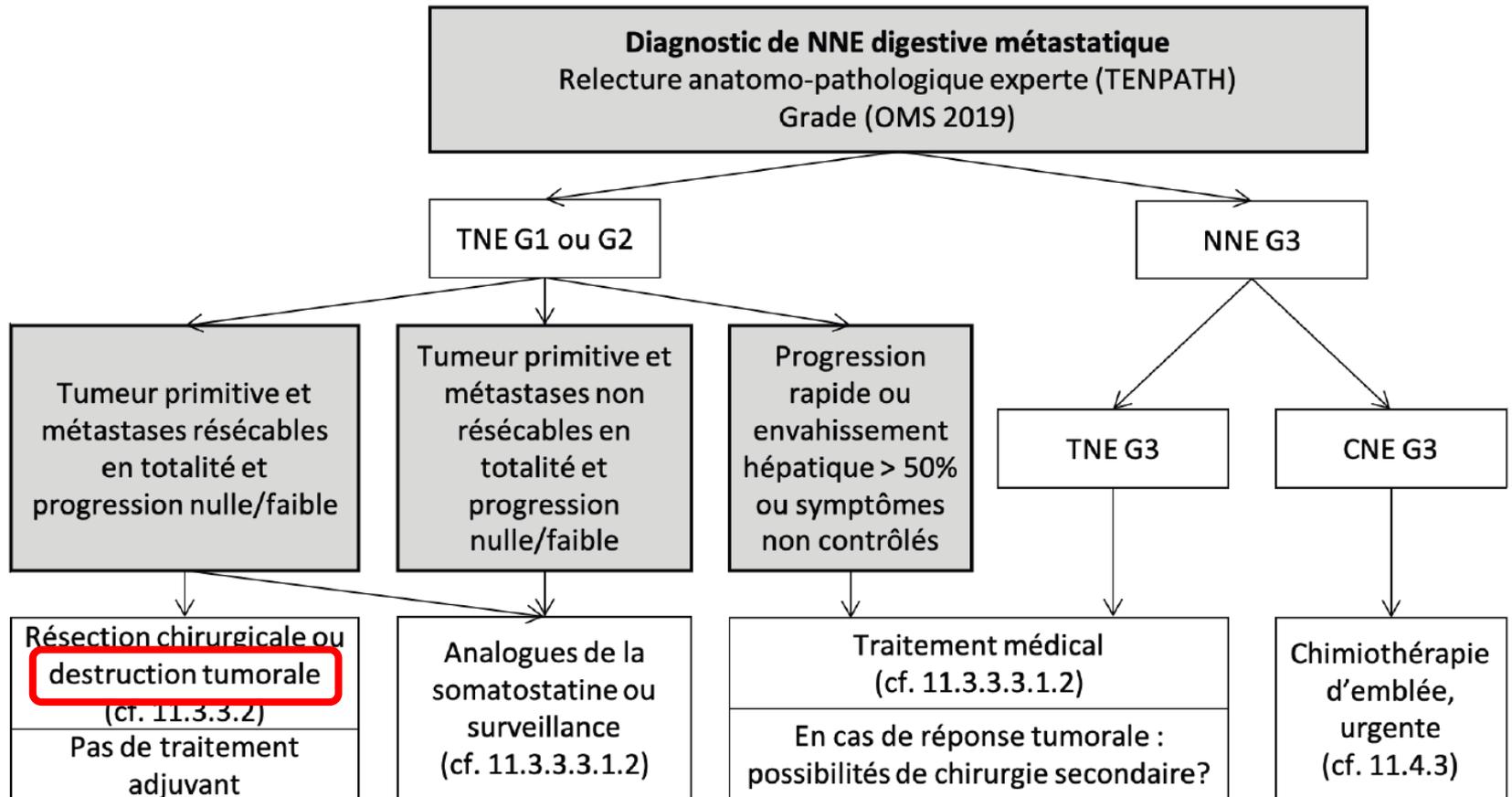
LA RADIOLOGIE INTERVENTIONNELLE

2 types de traitements :

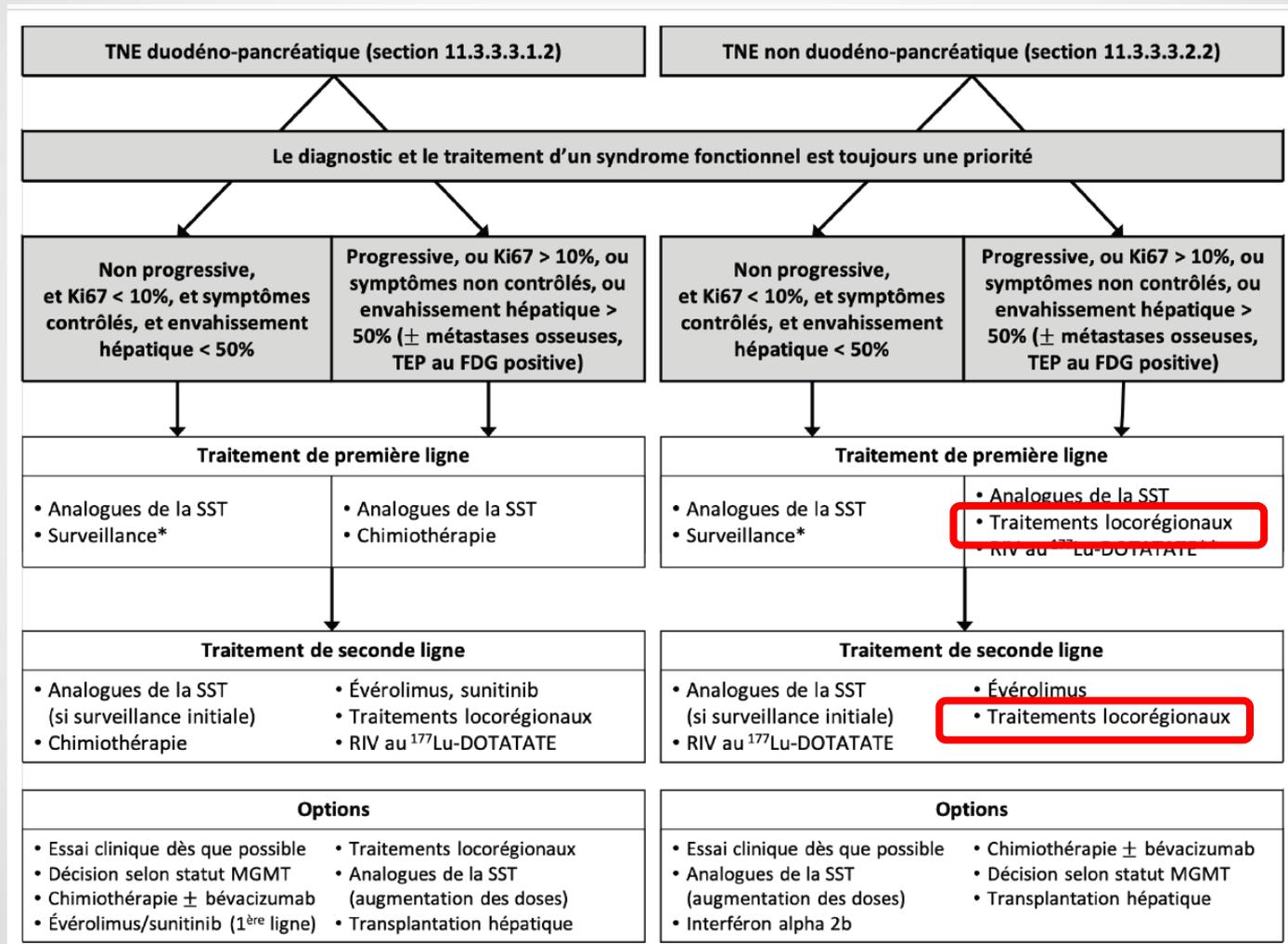
- Les traitements curatifs. Objectif d'obtenir des marges R0 :
 - Thermo-ablation et destruction tumorale
 - Embolisation porte avant chirurgie
- Les embolisations hépatiques. Objectif de contrôle de la maladie et des symptômes :
 - TACE et TAE
 - SIRT

PLACE DE LA R.I.

TNCD

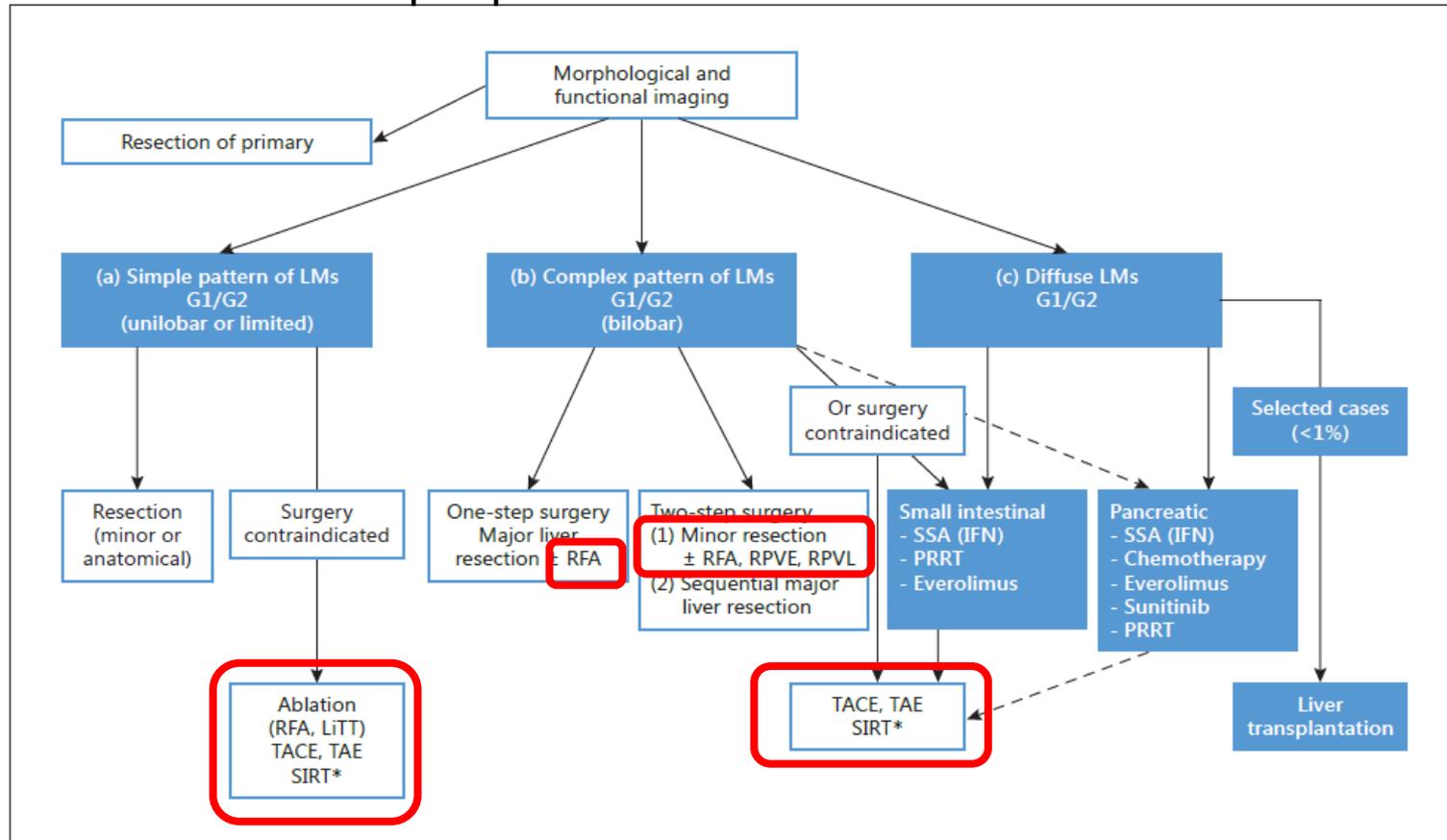


TNCD

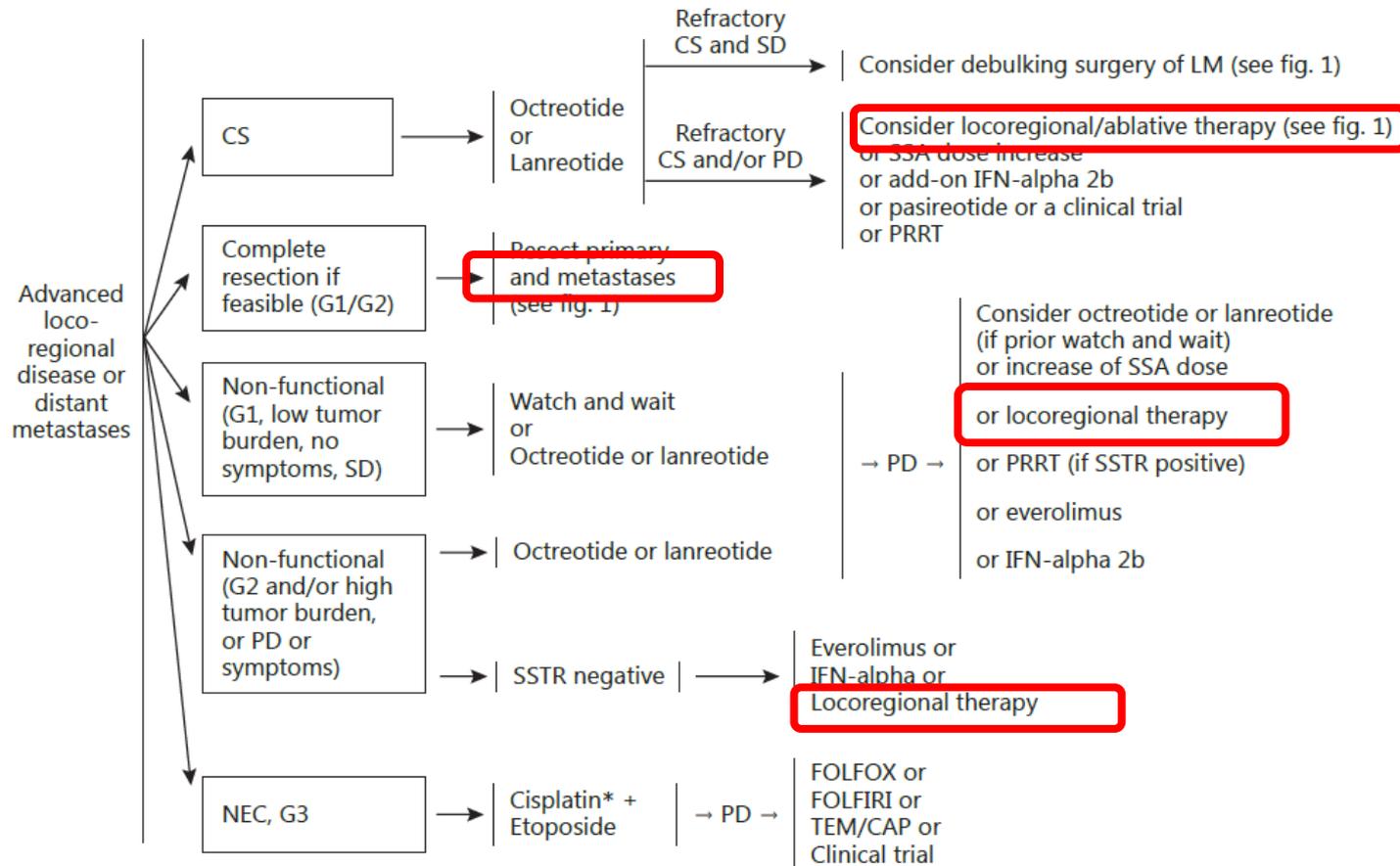


ENETS

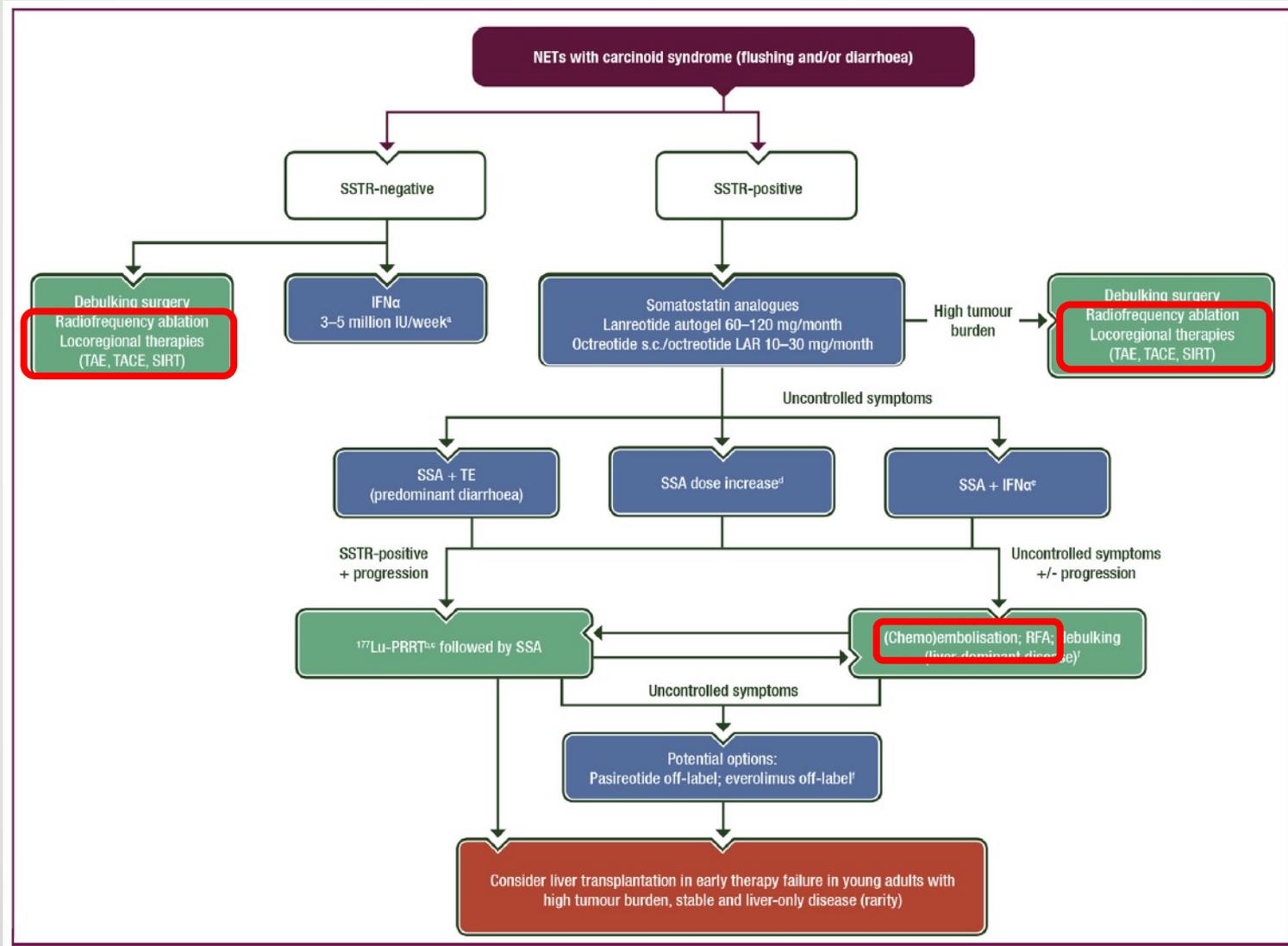
Sans atteinte extra-hépatique



ENETS



ESMO



LES TRAITEMENTS CURATIFS

THERMO-ABLATION

Percutanée :

- Oligo-métastatique (< 5)
- Taille < 3cm en monopolaire et jusqu'à 5 cm en multipolaire
- Somme des diamètres < 8cm ou volume < 75cc
- Pente évolutive lente (SPD < 20% en 1 an)
- Objectif R0

Per opératoire :

- Pas vraiment de limite de nombre et de SPD
- Taille < 3cm en monopolaire
- Favorise chir en 1 temps
- Objectif R0

THERMO-ABLATION

Guidage échographique ou scanographique. Sous AG

Contre indication : endoprothèse ou anastomose biliaire, sphinctérotomie

Différentes techniques :

- Radiofréquence
- Micro-ondes
- Electroporation
- Cryo-ablation

RADIO-FRÉQUENCE

Technique historique

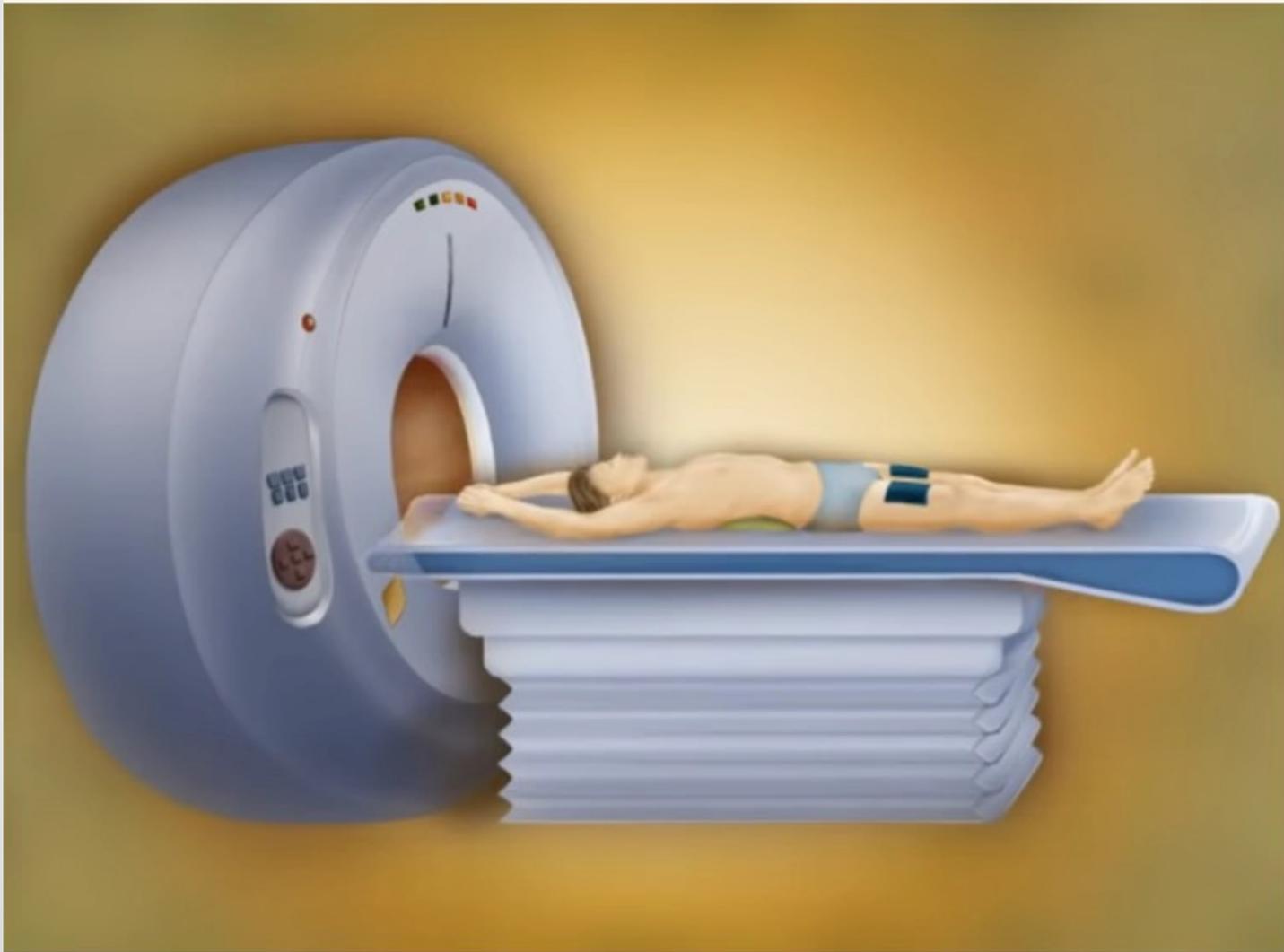
Courant électrique de 300 à 600 KHz → Agitation ionique par conduction électrique puis conduction thermique

Objectif de chauffer au delà de 70° sans carbonisation pour une nécrose irréversible

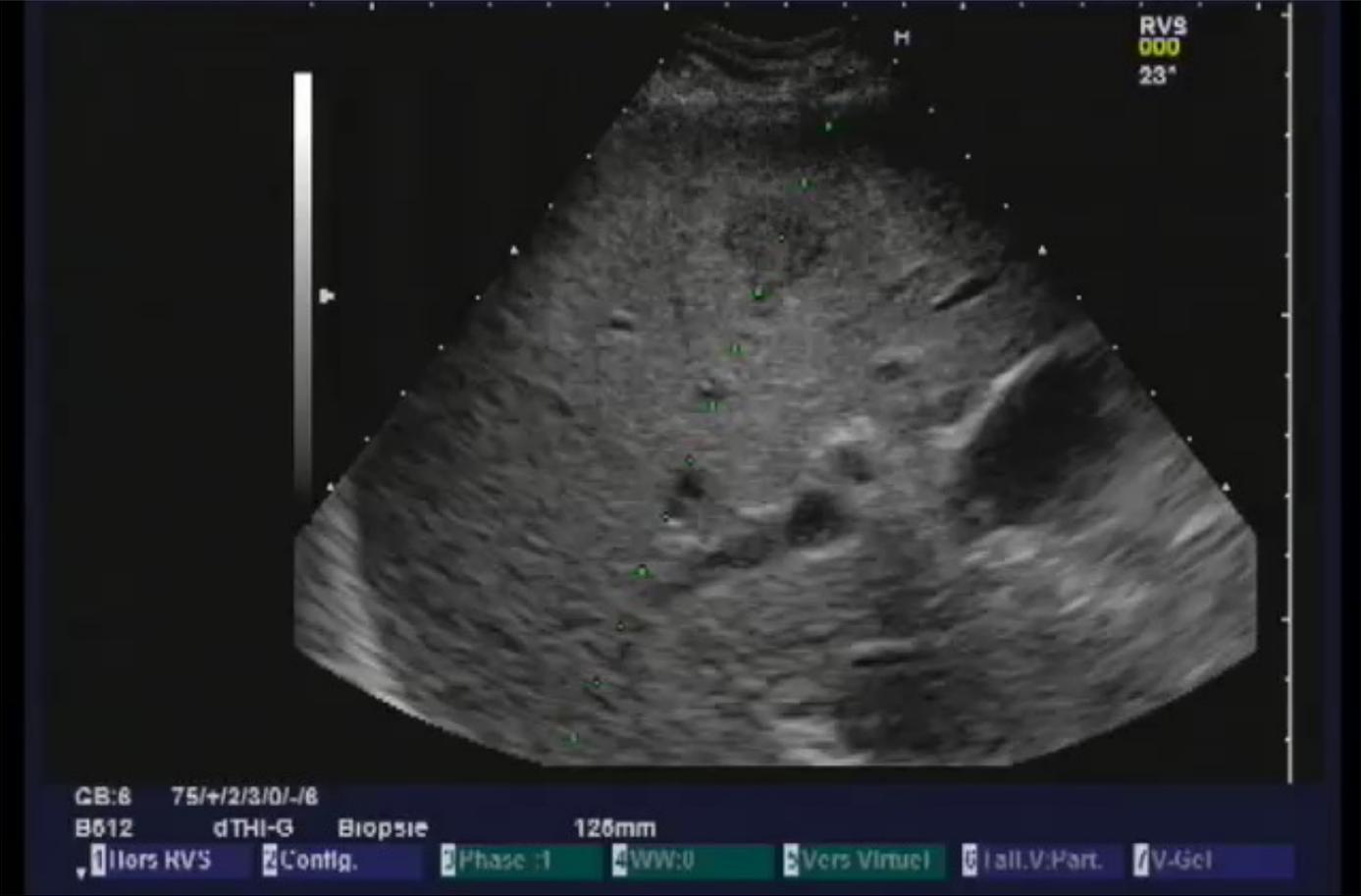
Coût contenu

Limites liées à la proximité de gros vaisseaux sanguins ou de troncs biliaires

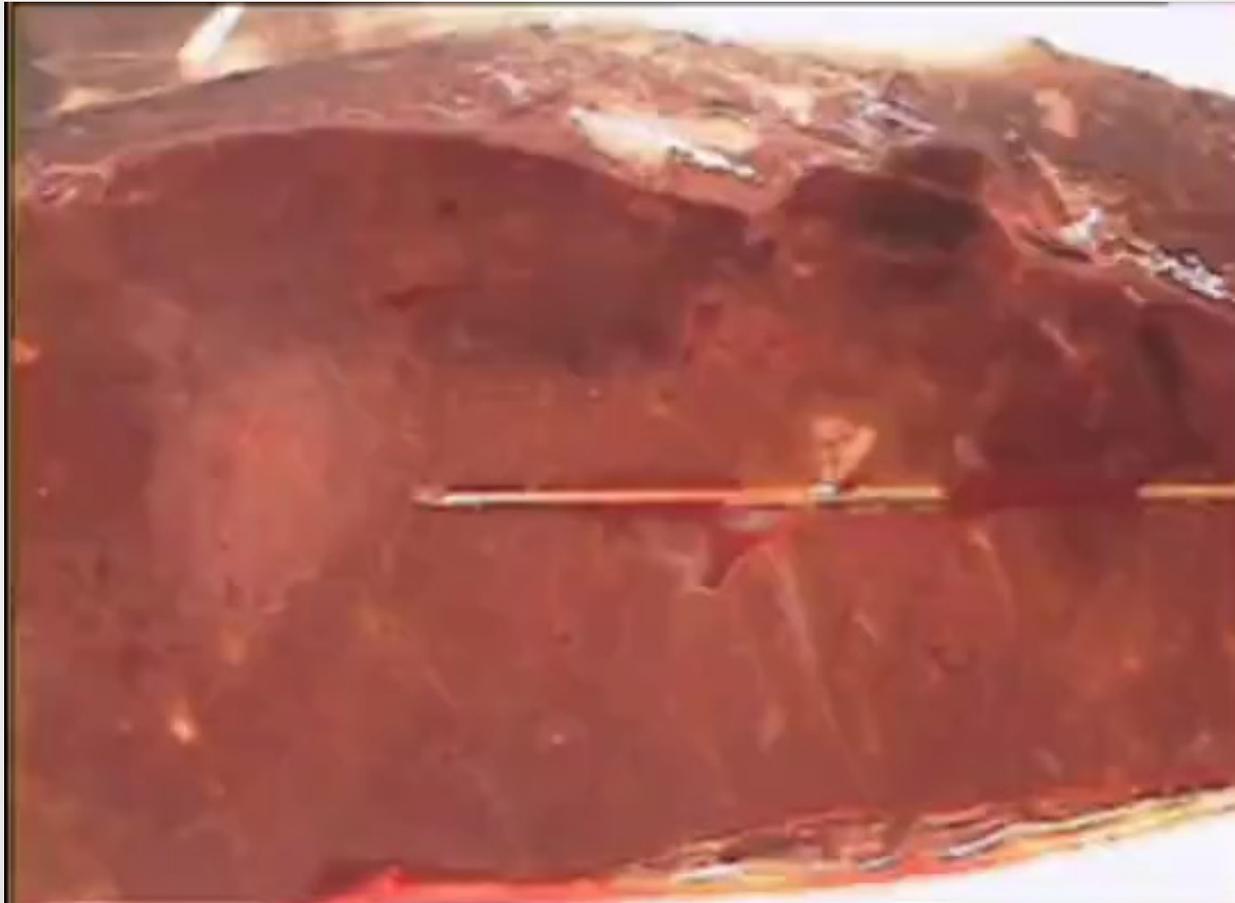
RADIO-FRÉQUENCE



RADIO-FRÉQUENCE



RADIO-FRÉQUENCE



MICRO-ONDES

Technique plus récente

Ondes électromagnétiques entre 900 MHz → 2 GHz.

Montée en température plus rapide et plus haute

Coût plus élevé

Moins limitée par la proximité de gros vaisseaux sanguins

Pas de différence clinique avec RF

CRYO-ABLATION ET ELECTROPORATION

Cryo-ablation :

Cycles de congélation-décongélation créant des microcristaux lysant les cellules.

Coût élevé et installation lourde.

Possiblement sous locale.

Electroporation irréversible :

Pulses de RF à haute intensité créant des pores dans les membranes cellulaires

Epargne les zones a risques (hile).

CI si pace maker.

EMBOLISATION PORTE

Geste avant hépatectomie majeure si foie restant insuffisant. Maladie stable.

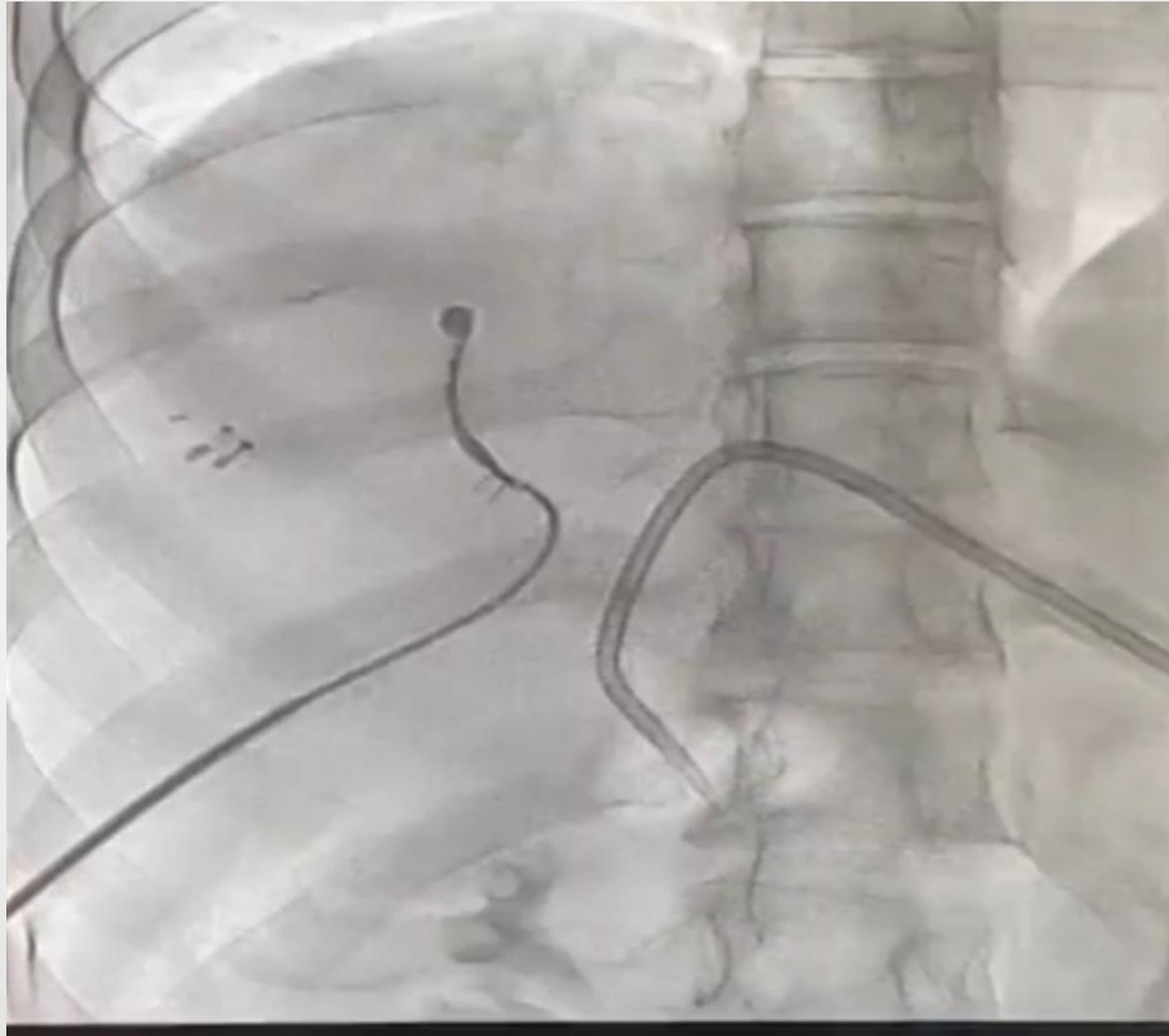
20 à 25% sur foie sain, 30% après chimio, 40% si cirrhose

Ponction sous écho du tronc porte et embolisation à la colle + occlusion de la/les veines correspondantes

Réévaluation des volumes entre 4 et 12 semaines. 20% de non résection à la fin

Sous AG

EMBOLISATION PORTE



LES EMBOLISATIONS HÉPATIQUES

PRINCIPES

Embolisation artérielle hépatique associée ou non à l'injection d'une chimiothérapie

Double vascularisation du foie (70% porte et 30% artérielle) mais apport artériel unique pour métastases et voies biliaires.

Idéal : charge tumorale limitée (< 30 %), TNE de l'intestin moyen, de bas grade, hyper-rehaussées au temps artériel en imagerie

CI : insuffisance hépatique, ictère obstructif et anastomose biliaire (SIRT ?), thrombose complète porte, IRC

PRINCIPES

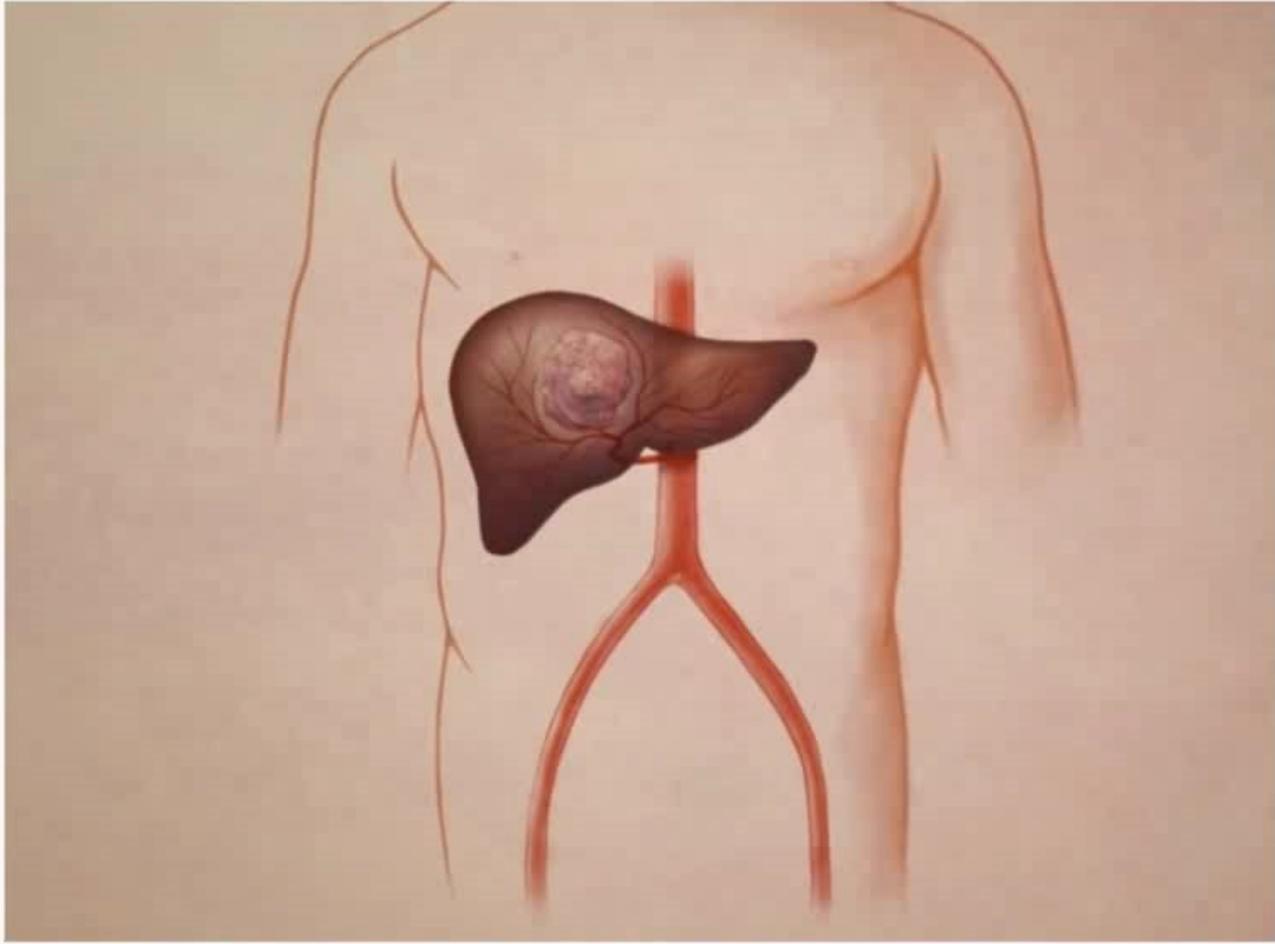
Les techniques :

- Les embolisation artérielles (TAE et TACE)
- La radio-embolisation (SIRT)

La procédure :

- Courte hospitalisation,
- Geste sous sédation + AL,
- Abord AFC droite voire radiale gauche
- Cathétérisme des artères digestives
- Artériographie puis traitement
- Surveillance en hospitalisation

PRINCIPES



TAE ET TACE

- Chimio-embolisation hépatique (TACE) :

Injection de chimiothérapie + d'un matériel d'embolisation. Soit émulsion Lipiodolée (huile d'oeillette) et de chimiothérapie (Doxorubicine le plus souvent) + gélatine soit microparticules calibrées chargées en chimiothérapie

- Embolisation hépatique simple (TAE) :

Embolisation des vaisseaux cibles sans chimiothérapie. Soit microparticules calibrées soit émulsion de Lipiodole et de G5 + Gélatine

El généraux : syndrome post embolisation... Attention à la crise carcinoïde aigüe

El locaux : hépato-biliaire ! Dilatations des VB, biliome, abcès hépatique, thrombose porte, nécrose... Souvent infraclinique

SIRT

- Radio-embolisation (SIRT) :

Approche multiphasique :

- Phase de simulation 15 jours avant
- Phase de traitement : injection de microbilles de verre ou de résine associées à un radio-isotope émetteur bêta négatif (Yttrium-90 (^{90}Y)+++ ou Holmium-166 (^{166}Ho))
- Répétition des phases de traitement toutes les 2 à 4 semaines si besoin

Objectif concentré activité sur zone cible en épargnant parenchyme sain

El généraux : beaucoup moins marqués que TAE et TACE

El locaux : moindre à court terme mais risque d'hépatopathie post radique en quelques années (30% !)

CHOIX DU TRAITEMENT

- TACE ou TAE ?

Dans les TNE du grêle pas de bénéfice prouvé de l'ajout de chimiothérapie, pas de toxicité supérieure non plus → **TAE**

- Embolisation conventionnelle ou microparticules ?

Lésion focale → **microparticules calibrées**

Lésions diffuses → **embolisation conventionnelle**

- TAE ou SIRT ?

Patient « standard » → **TAE**

Echec de TAE ou TACE, CI (thrombose porte, anastomose biliaire, FEVG) → **SIRT**

EXPLORATIONS EN IMAGERIE

IMAGERIE PRÉ-THÉRAPEUTIQUE

- TAP : ssiv, temps **artériel** (30 sec) puis portal (70-90 sec).

- IRM abdominale :

Pour recherche de métastase hépatique (séquence IV et diffusion). Intérêt du **Primovist** !

- IRM ou TDM cérébral :

Selon point d'appel.

- IRM rachidienne ou corps entier :

Selon point d'appel

IMAGERIE PRÉ-THÉRAPEUTIQUE

Imagerie nucléaire :

- Scintigraphie au récepteurs de la somatostatine (SRS)
- TEP au Ga-DOTA :

Meilleure sensibilité que la SRS.

En pré opératoire (recherche métastase) ou pour évaluer la sensibilité des récepteurs de la somatostatine avant radiothérapie interne vectorisée.

- TEP au 18FDG :

Marqueur d'agressivité biologique, de haut grade et de mauvais pronostique.

Dans le bilan des CNE, si SRS négative ou en marqueur pronostique.

- TEP à la FDOPA :

Surtout pour TNE de l'intestin grêle.

En pré et post opératoire ou en bilan d'extension précis.

SURVEILLANCE POST-THÉRAPEUTIQUE

Prolongée, même si non métastatique initialement : + de 20 ans

- Maladie non métastatique :

Imagerie morpho + nucléaire initialement positive après 3 à 6 mois

Puis imagerie morphologique tous les 6-12 mois pendant 5 ans, puis tous les 12-24 mois pendant 10 ans puis tous les 5 ans.

- Maladie métastatique :

Favoriser la modalité qui montre le mieux les lésions

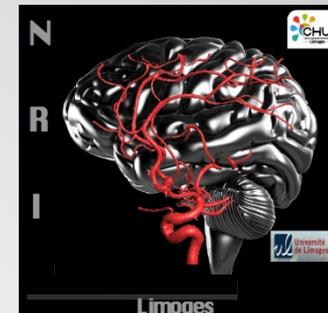
Si patient opéré : IRM ou TDM à 3 mois puis tous les 3 à 6 mois. Imagerie nucléaire initialement positive à 6 ou 12 mois, puis en cas de suspicion de récurrence tumorale.

Si patient non résectionné : IRM ou TDM 3 mois puis tous les 3-6 mois voire tous les 6-12 mois si stabilité.

Control précoce si suspicion de récurrence clinique ou biologique.

Imagerie nucléaire initialement positive recommandée tous les 1 à 2 ans par ENETS

MERCI DE VOTRE ATTENTION



Traitements locaux et suivi des métastases hépatiques des TNE du grêle

Dr CAUDRON Sébastien

Service de radiologie diagnostique et interventionnelle – CHU Limoges

30 juin 2022

