

# Quand demander un TEP à la choline?

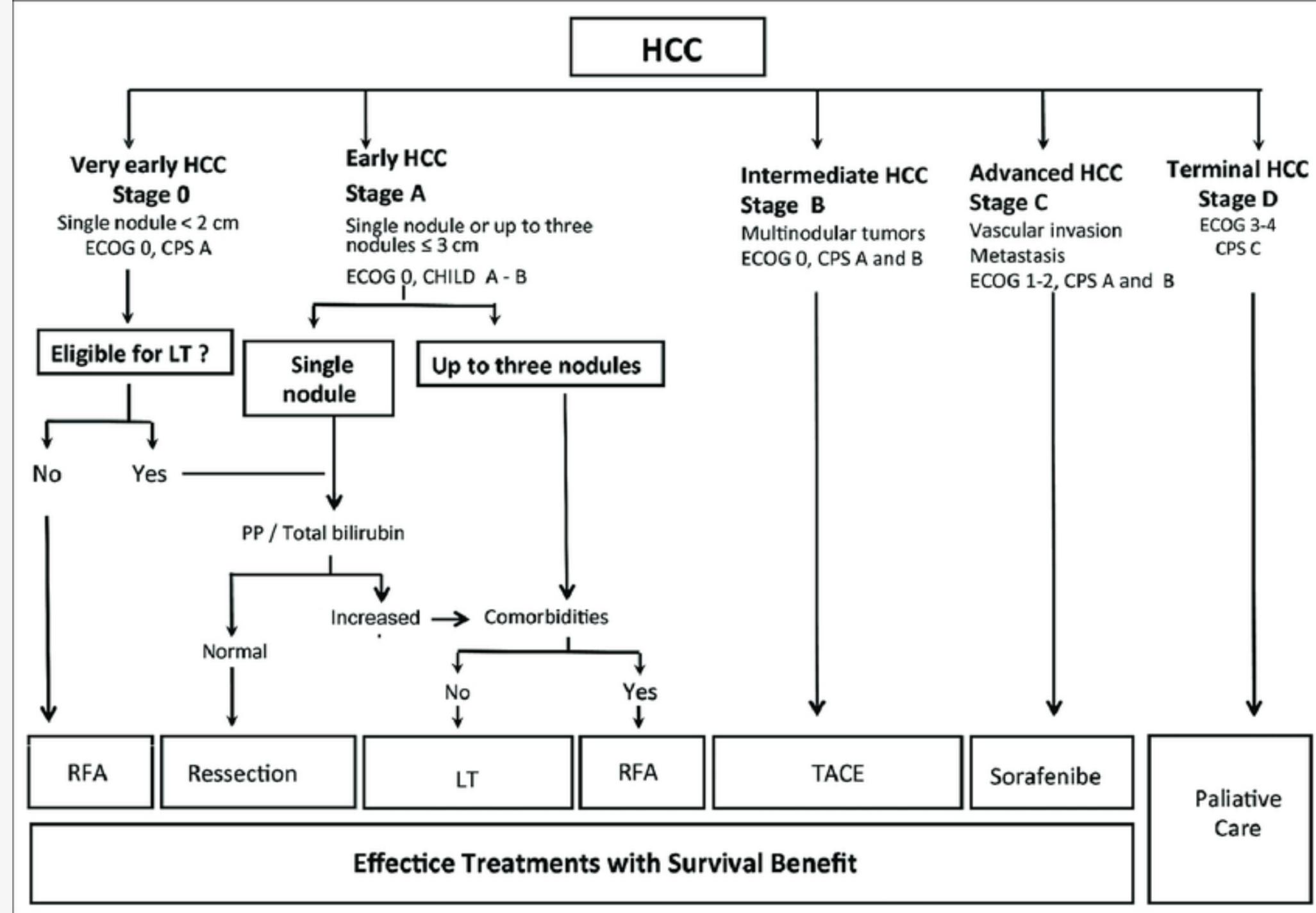
# TEP à la choline

- Choline: précurseur de la biosynthèse des phospholipides
- Phosphorylation de la choline augmentée dans de nombreuses tumeurs
- Fluorocholine: produit radiopharmaceutique utilisé en pratique courante dans le cancer de la prostate

**En oncologie digestive, place dans la prise en charge du CHC?**

# Imagerie du CHC

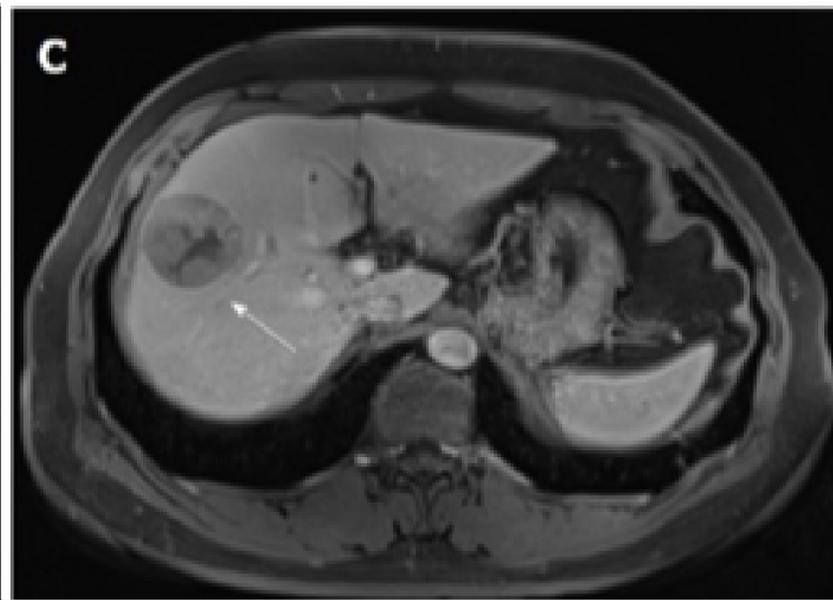
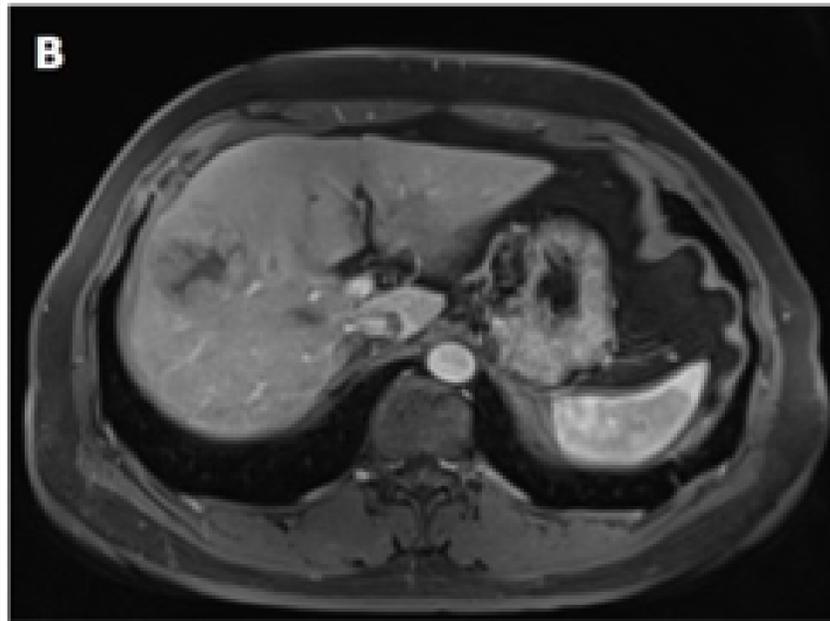
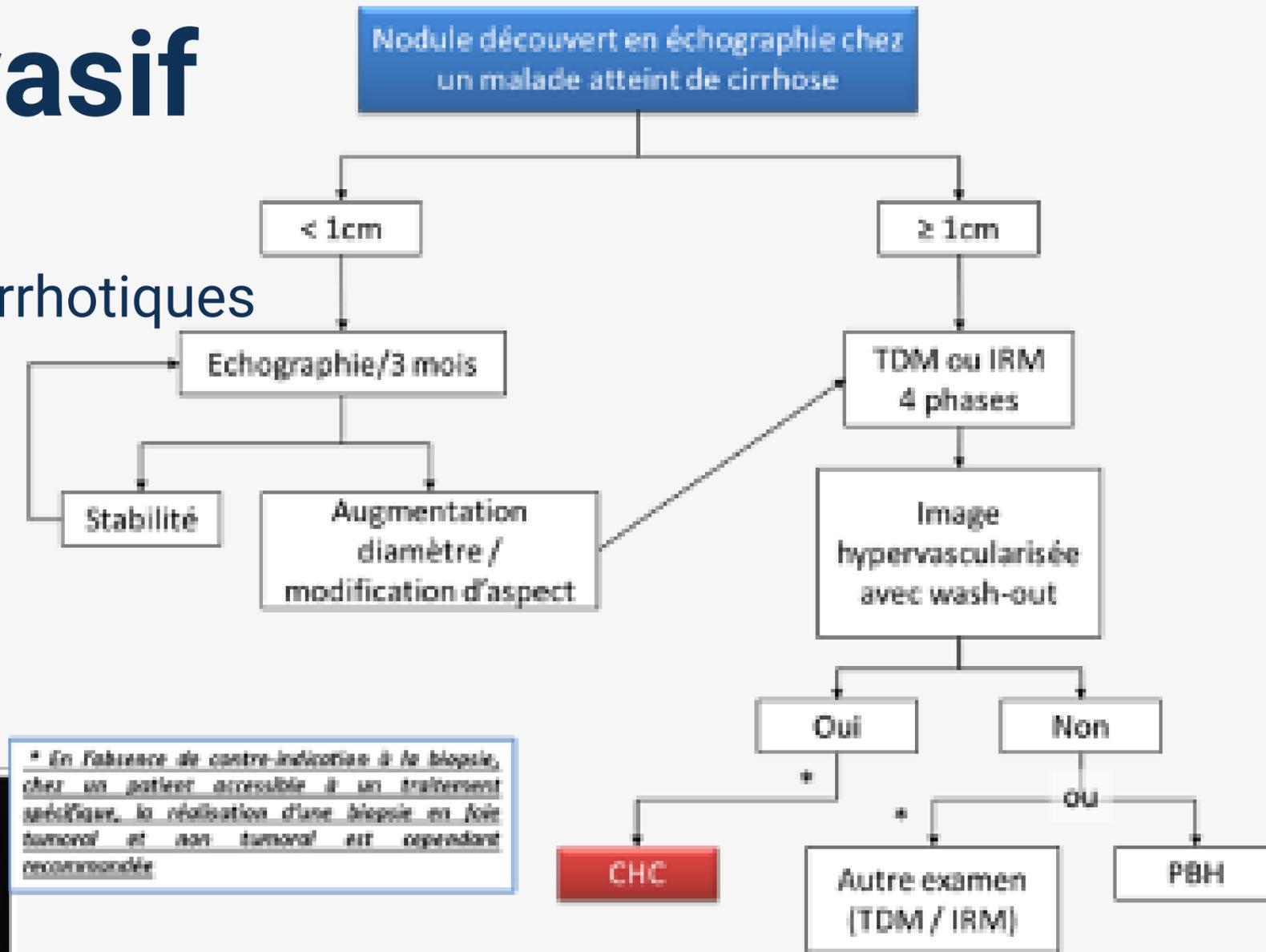
- Diagnostic
- Staging
- Choix du traitement



# Diagnostic positif non invasif

Possible pour les nodules  $\geq 1$  cm chez les patients cirrhotiques

→ IRM, TDM, +/- échographie de contraste



# Diagnostic positif non invasif

## *Place de la TEP?*

- 18 FDG: faible sensibilité (50-70%) (Khan, J Hepatol, 2000; Park, J Nucl Med, 2008; Verhoef, Liver, 2002)
- Positivité 18FDG: CHC peu différencié, pronostic plus sombre
- TEP choline: meilleure sensibilité?

### **Diagnosis of Hepatocellular Carcinoma Using C-11 Choline PET/CT: Comparison with F-18 FDG, Contrast-Enhanced MRI and MDCT**

Asian Pac J Cancer, 2016

Chanisa Chotipanich<sup>1\*</sup>, Anchisa Kunawudhi<sup>1</sup>, Chetsadaporn Promteangtrong<sup>1</sup>, Puntira Tungsuppawattanakit<sup>2</sup>, Thaniya Sricharunrat<sup>3</sup>, Paramest Wongsai<sup>1</sup>

n= 12

Prospective

- Se 18FDG: 67%
- **Se Choline : 78%**
- Se IRM/Scanner: 100%

# Diagnostic positif non invasif

*Place de la TEP?*

## Detection of Hepatocellular Carcinoma Using $^{11}\text{C}$ -Choline PET: Comparison with $^{18}\text{F}$ -FDG PET

Yuka Yamamoto<sup>1</sup>, Yoshihiro Nishiyama<sup>1</sup>, Reiko Kameyama<sup>1</sup>, Keiichi Okano<sup>2</sup>, Hiroataka Kashiwagi<sup>2</sup>, Akihiro Deguchi<sup>3</sup>, Masato Kaji<sup>4</sup>, and Motoomi Ohkawa<sup>1</sup>  
J Nucl Med, 2008

n=12 (16 lésions)

Rétrospective

- Se 18FDG: 50 %; **Se Choline 63%**
- CHC moyennement différenciés (n=12): **Se Choline: 75%**; Se 18FDG 42%
- CHC peu différenciés (n=4): Se Choline: 25%, Se 18FDG: 75%

# Diagnostic positif non invasif

*Place de la TEP?*

**Diagnostic role of radiolabelled choline PET or PET/CT  
in hepatocellular carcinoma: a systematic review  
and meta-analysis**

Hepatol Int, 2014

Francesco Bertagna · Mattia Bertoli · Giovanni Bosio ·  
Giorgio Biasotto · Ramin Sadeghi · Raffaele Giubbini ·  
Giorgio Treglia

5 articles / 115 patients

- Sensibilité = 84% (86% pour les CHC moyennement/bien différenciés)

# Diagnostic positif non invasif

*Place de la TEP?*

- Combinaison 18FDG et choline

**Diagnostic value of combining  $^{11}\text{C}$ -choline and  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT in hepatocellular carcinoma**  
Eur J Nucl Med Mol Imaging, 2015

Maria-Angéla Castilla-Lièvre<sup>1,2</sup> · Dominique Franco<sup>3</sup> · Philippe Gervais<sup>2,4</sup> ·  
Bertrand Kuhnast<sup>2,4</sup> · Hélène Agostini<sup>5</sup> · Lysiane Marthey<sup>6</sup> · Serge Désarnaud<sup>2,4</sup> ·  
Badia-Ourkia Helal<sup>2,4</sup>

n=33

Prospective

Parmi les CHC bien différenciés (n=16): Se Choline=87%; Se 18FDG= 25%

Tumeurs 18FDG - / choline + :

- Tendence à une plus petite taille, moins d'invasion vasculaire
- Moins de récurrence précoce, moins de décès précoces (p<0.05)

Sensibilité	
Choline	75%
18FDG	36%
<b>18FDG + Choline</b>	<b>93%</b>

# Bilan initial

Place de la TEP?

## Diagnostic Accuracy of <sup>18</sup>F-Methylcholine Positron Emission Tomography/Computed Tomography for Intra- and Extrahepatic Hepatocellular Carcinoma

Hepatology, 2014

Matthanja Bieze,<sup>1</sup> Heinz-Josef Klumpen,<sup>2</sup> Joanne Verheij,<sup>5</sup> Ulrich Beuers,<sup>3</sup>

Saffire S.K.S. Phoa,<sup>4</sup> Thomas M. van Gulik,<sup>1</sup> and Roelof J. Bennink<sup>6</sup>

n= 29 patients

Prospective

- Détection de 18 lésions intra-hépatiques et 18 lésions à distance



# Bilan initial

## *Place de la TEP?*

### **Positron emission tomography/computed tomography with 18F-fluorocholine improve tumor staging and treatment allocation in patients with hepatocellular carcinoma**

Julia Chalaye <sup>1</sup>, Charlotte E Costentin <sup>2</sup>, Alain Luciani <sup>3</sup>, Giuliana Amaddeo <sup>4</sup>,  
Nathalie Ganne-Carrié <sup>5</sup>, Laurence Baranes <sup>3</sup>, Manon Allaire <sup>6</sup>, Julien Calderaro <sup>7</sup>,  
Daniel Azoulay <sup>8</sup>, Pierre Nahon <sup>5</sup>, Olivier Seror <sup>9</sup>, Ariane Mallat <sup>4</sup>, Michael Soussan <sup>10</sup>,  
Christophe Duvoux <sup>4</sup>, Emmanuel Itti <sup>1</sup>, Jean Charles Nault <sup>11</sup>

J Hepatol, 2018

n = 177

Etude rétrospective

TEP 18 FDG + Choline

- Bilan d'extension (n=122):
  - Nouvelles lésions: **21% (9%)**
  - Changement de stratégie en RCP: 14%
- Elevation inexpiquée AFP (n=9):
  - Nouvelles lésions: 44% (n=4)
- Evaluation post thérapeutique (n=36):
  - Nouvelles lésions : 8% (n=3)

# En pratique

TEP Choline:

- Aucune place dans le diagnostic positif non invasif du CHC
- Non recommandé systématiquement dans le bilan initial
- Pourrait améliorer le staging tumoral des CHC bien différenciés

**Merci de votre attention**