

TEP et Récidive Biochimique du Cancer de la Prostate

Charles MARGAIL
DES Médecine Nucléaire (3ème semestre)
Clermont-Ferrand



Plan

- I. Définition de la Récidive Biochimique
- II. Stratégie générale
- III. Caractéristiques des examens
- IV. Cas Clinique



Définition de la Récidive Biochimique

EAU 2020:

Concerne 27 à 53% des patients suivis pour un cancer de prostate

L'augmentation du PSA précède en moyenne de 7 à 8 ans l'apparition de métastases

ASTRO-PHOENIX:

Post Prostatectomie radicale:

PSA > 0,2 ng/mL et augmentation

Post Radiothérapie:

nadir + 2 ng/mL

Stratégie générale

AFU 2020:

SPECT-CT recommandée pour PSA > 10 ou cinétique rapide

TEP-CT

- Après PR:
 - PSA > 1 ng/mL
 - 18F-Choline (sensibilisé par temps de doublement de PSA quand < 2)
 - 68Ga-PSMA
 - PSA < 1 ng/mL
 - Pas d'imagerie ou 68Ga-PSMA
- Après RT:
 - TEP puis IRM si négatif





Options thérapeutiques - RCP

Après Prostatectomie:

Radiothérapie de rattrapage (loge et ganglionnaire) sans preuve histologique et parfois sans imagerie

Stéréotaxique en cours de développement

Après Radiothérapie:

Preuve histologique nécessaire: imagerie pour guider les biopsies: IRM: GS pour la loge

Stratification du risque de récurrence

- **EAU bas risque:**
 - Après PR: PSA x 2 > 1 an et ISUP < 4
 - Après RT: augmentation PSA > 18 mois et ISUP < 4
- **EAU haut risque:**
 - Après PR: PSA x 2 < 1 an ou ISUP 4-5
 - Après RT: augmentation PSA < 18 mois ou ISUP 4-5

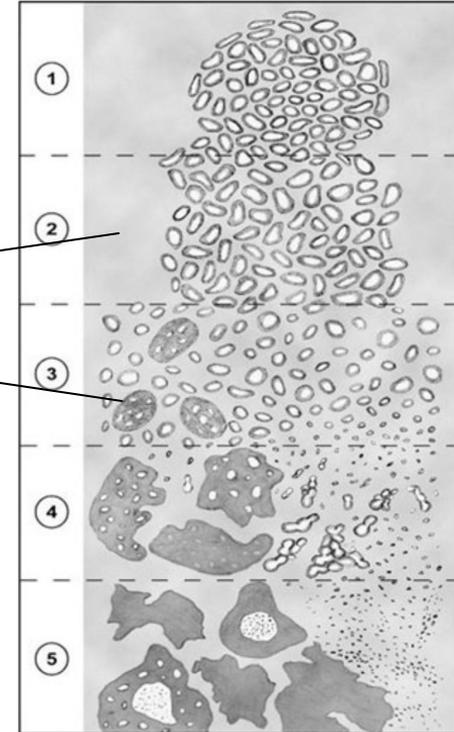
Guide la poursuite des traitements: RT et ttt hormonal

Proba pré test: PSA x2, marges chir

Gleason 7 (3+4)

Gleason 7 (4+3)

ISUP Modified Gleason Grade





	18F-Choline	68Ga-PSMA
Vecteur	AA des membranes plasmique, <u>métabolisme phospholipides</u>	<u>Ligand</u> de l'Ag de surface: DCFpyl, DCFBC
Fixations physio	parotides et glandes salivaires, foie, rate et élimination urinaire	glandes lacrymales, parotidiennes, salivaires, foie, rate, duodénum
Sensibilité	Dépend du taux de PSA: <ul style="list-style-type: none">• 5-24% si < 1• 67-100% si > 5 <u>Temps de doublement</u>	+++
Impact thérapeutique	18-48%	62% 30% si PSA < 0,5
Tailles des lésions	7,4 x 3,3 mm	4,9 x 2,3 mm



Recommandation EAU 2020
Recommandation AFU 2020

Choline

Meta analyse Evangelista (18F-Choline):

Se 85 % et Sp 92%

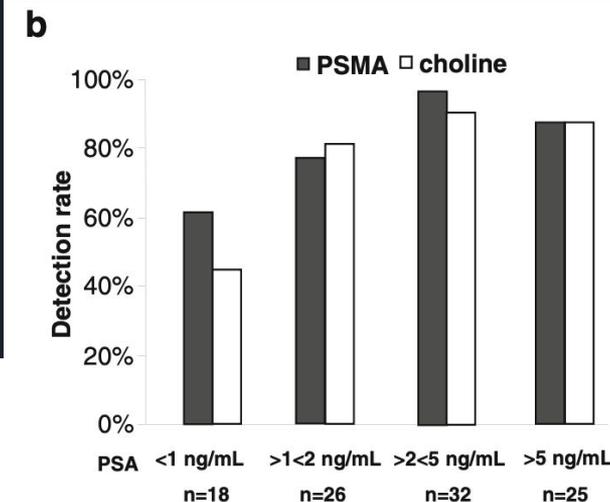
Récidive prostatique: Se 75% et Sp 82%

Récidive ganglionnaire: Se 100% et Sp 81%

Reco AFU (11C-Choline):

Comparison of ^{68}Ga -labelled PSMA-11 and ^{11}C -choline in the detection of prostate cancer metastases by PET/CT

Johannes Schwenck^{1,3} · Hansjoerg Rempp² · Gerald Reischl³ · Stephan Kruck⁴ · Arnulf Stenzl⁴ · Konstantin Nikolaou² · Christina Pfannenbergl² · Christian la Fougère^{1,5}



68Ga-PSMA

- Recommandation EAU 2020:

Sensibilité +++ surtout si PSA < 1 ng/mL

- Positif dans 77% des cas avec 30% de changement de ttt quand PSA < 0,5 ng/mL
- Fixation d'un récepteur membranaire avec expression augmentée si: M+, ttt hormonal (flare up), haut grade et hormonorésistance



68Ga-PSMA

Essai Fendler prospectif

- Faux positifs (10%):
 - Loge post RT: $\frac{2}{3}$ des FP (expression résiduelle du PSMA post RT par tissus sains et urines)
 - Poumon: adénocarcinome et kyste bronchique (même épithélium que glandes salivaires)
- VPP: 84 - 92%
- Quand PSA < 2 ng/mL -> lésions < 1cm (biopsies compliquées)
- Pour PSA < 0,5: pas uniquement dans la loge, perte de chance si ttt uniquement pour PSA > 0,5?
- Valeur de la négativité ++

ANSM:

- Quand PSA < 0,2 ng/mL: 83% de FCh négatifs mais 44% de PSMA négatifs
- Prochaine reco: PSMA en 1ère intention?

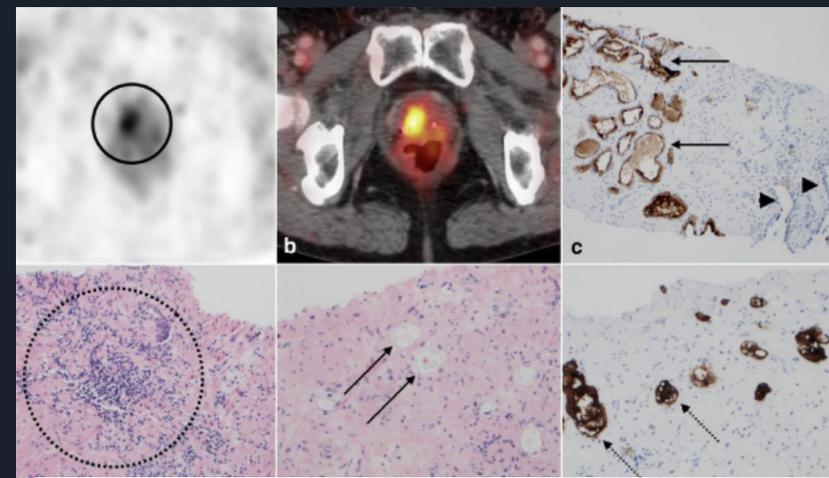
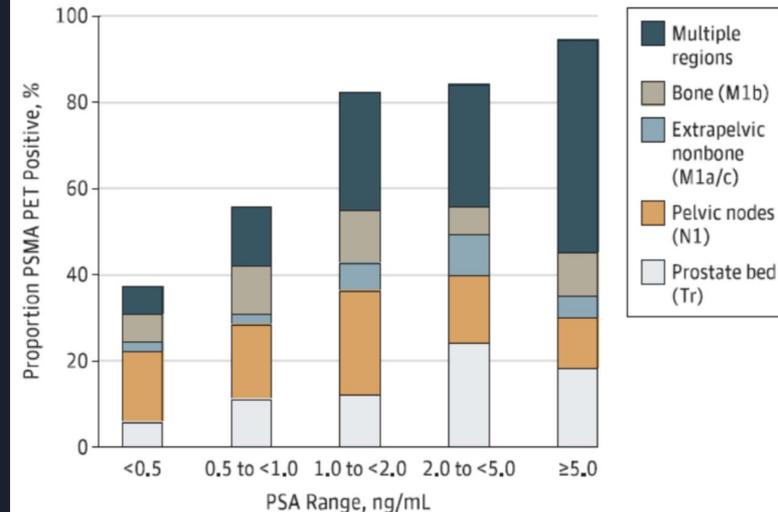


Figure 2. Detection Rate on a Patient Basis Stratified by PSA and Region

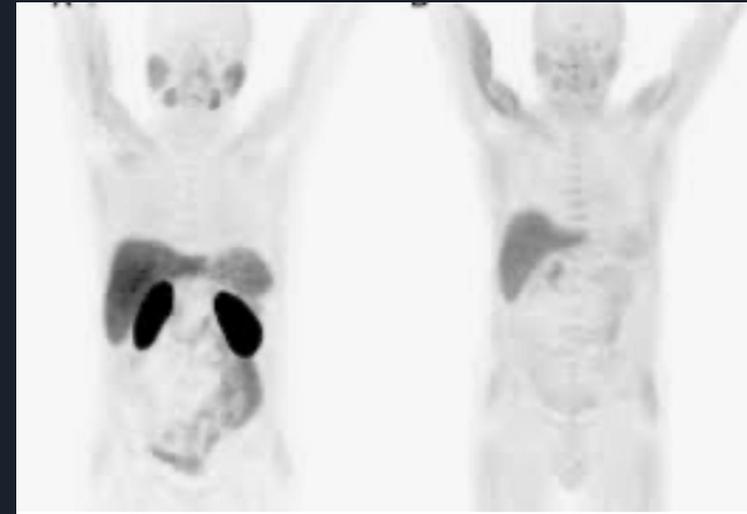
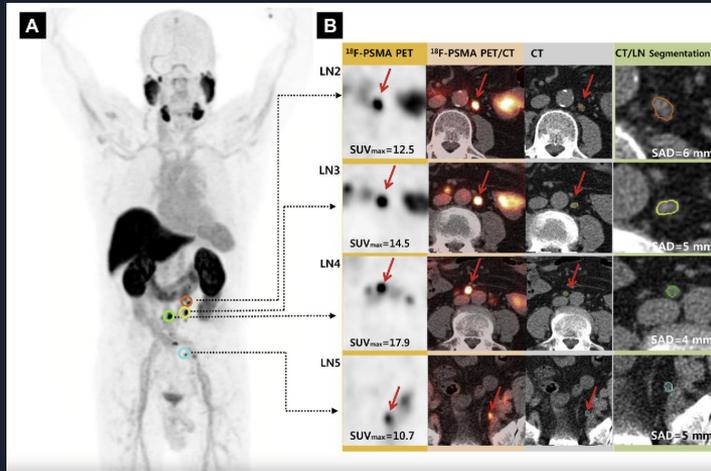


Autres traceurs

$^{18}\text{F-Na}$: ne visualise que les métastases osseuses

Fluciclovine: radiotracteur spécifique du cancer de la prostate mais $\text{Se} < 50\%$ quand $\text{PSA} < 1$

$^{18}\text{F-PSMA}$ (beta +, moins d'élimination u)



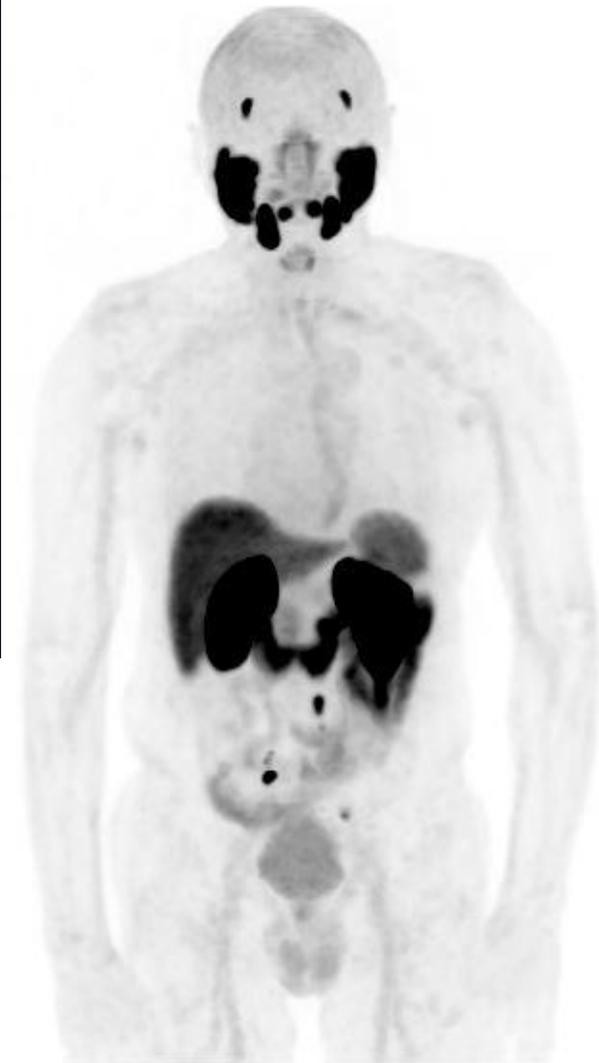
Cas clinique

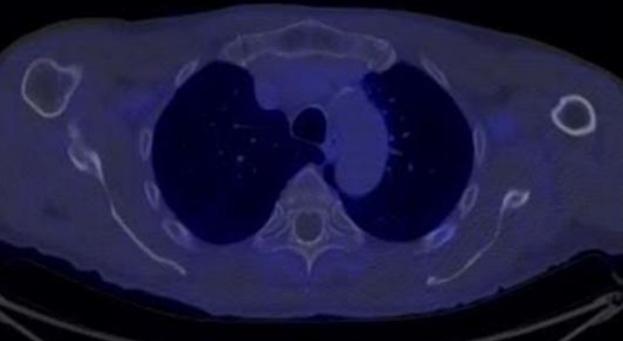
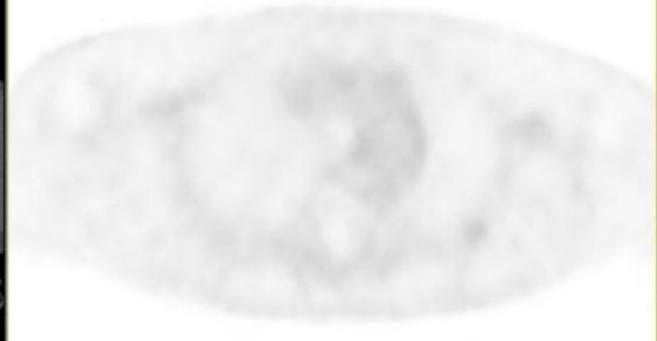
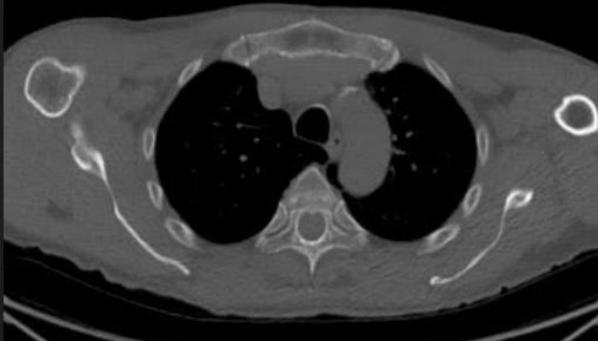
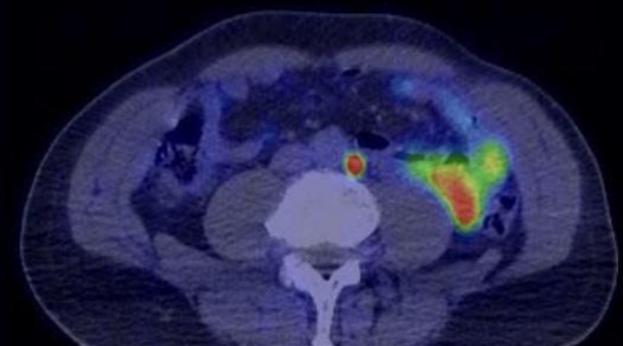
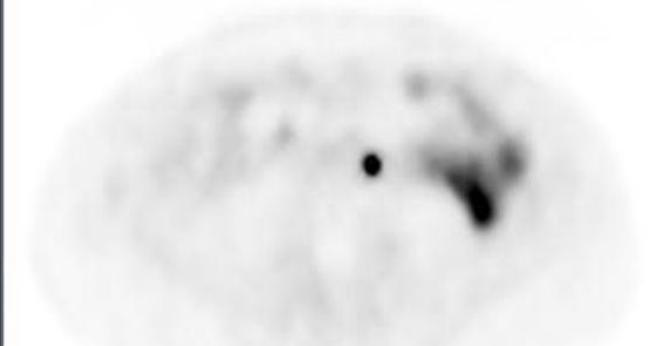
Homme de 75 ans

PR en 2012 puis RT en 2016

PSA à 2,251 avec temps de doublement < 6 mois

SPECT-CT et TEP Choline négatifs





En résumé



- Indication TEP pour récurrence biochimique:
 - Après RT
 - Après PR:
 - PSA < 1: +/- PSMA
 - PSA > 1: Choline +/- PSMA

- Choline : traceur métabolique très sensible pour les ganglions (sensibilisé par cinétique du PSA)

- PSMA: traceur de récepteur avec résolution nettement infracentimétrique qui peut trouver des M+ pour des taux très faible de PSA

- Futur: F PSMA, théranostique



Bibliographie

<https://www.nature.com/articles/3800054/>

<https://scintidome.fr/examens/scintigraphie-osseuse/>

https://jnm.snmjournals.org/content/61/supplement_1/39

https://uroweb.org/guideline/prostate-cancer/#6_3

https://static1.squarespace.com/static/51df1cb2e4b07aea0890b876/t/5939993ed1758e9acac54c67/1496947012816/04a_Fair.pdf

<https://www.pet.theclinics.com/article/S1556-8598%2816%2930134-1/abstract>

<https://www.urofrance.org/base-bibliographique/recommandations-francaises-du-comite-de-cancerologie-de-lafu-actualisation-17>

[https://www.eu-focus.europeanurology.com/article/S2405-4569\(20\)30316-3/fulltext](https://www.eu-focus.europeanurology.com/article/S2405-4569(20)30316-3/fulltext)