

PET/CT DIAGNOSTIKA KARCINOMU PROSTATY



1. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova



VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ
NEMOCNICE V PRAZE

Václav Ptáčník

Ústav nukleární medicíny
1. LF UK a VFN v Praze

Radiofarmaka

- **^{18}F - cholin**
- **^{18}F - fluciklovin**
- **PSMA ligandy**

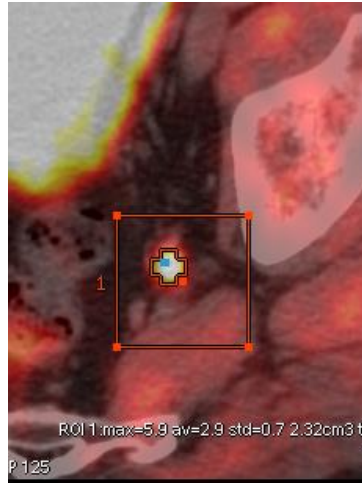
^{18}F -cholin

- analog cholinu – prekurzor fosfolipidů (buněčné membrány)
- akumulace ve tkáni odráží především změny aktivity cholin-kinázy
- akumulace v proliferujících tkáních
 - nespecifický
- odlišná kinetika v benigních a maligních lézích

^{18}F -cholin

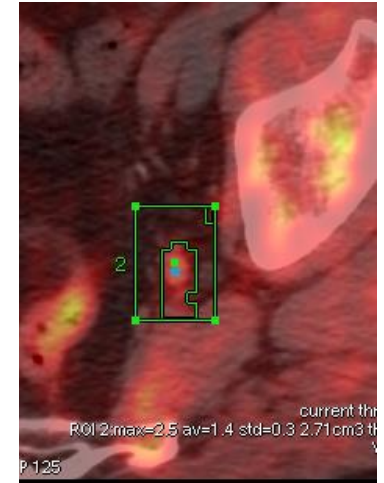


$\text{SUV}_{\text{max}} = 5,9$



reaktivní LU

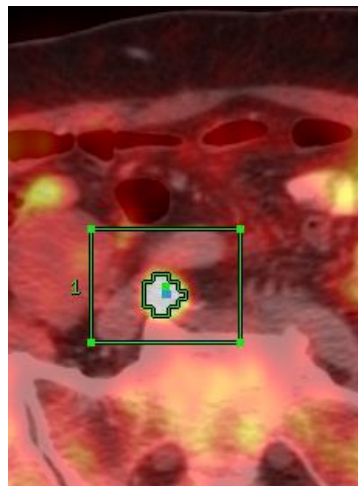
$\text{SUV}_{\text{max}} = 2,5$



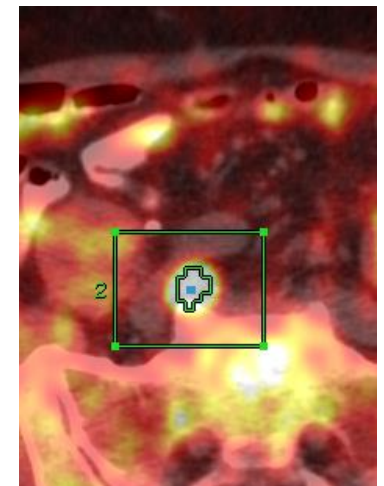
10 min



60 min



infiltrovaná LU



$\text{SUV}_{\text{max}} = 11,0$

$\text{SUV}_{\text{max}} = 16,9$

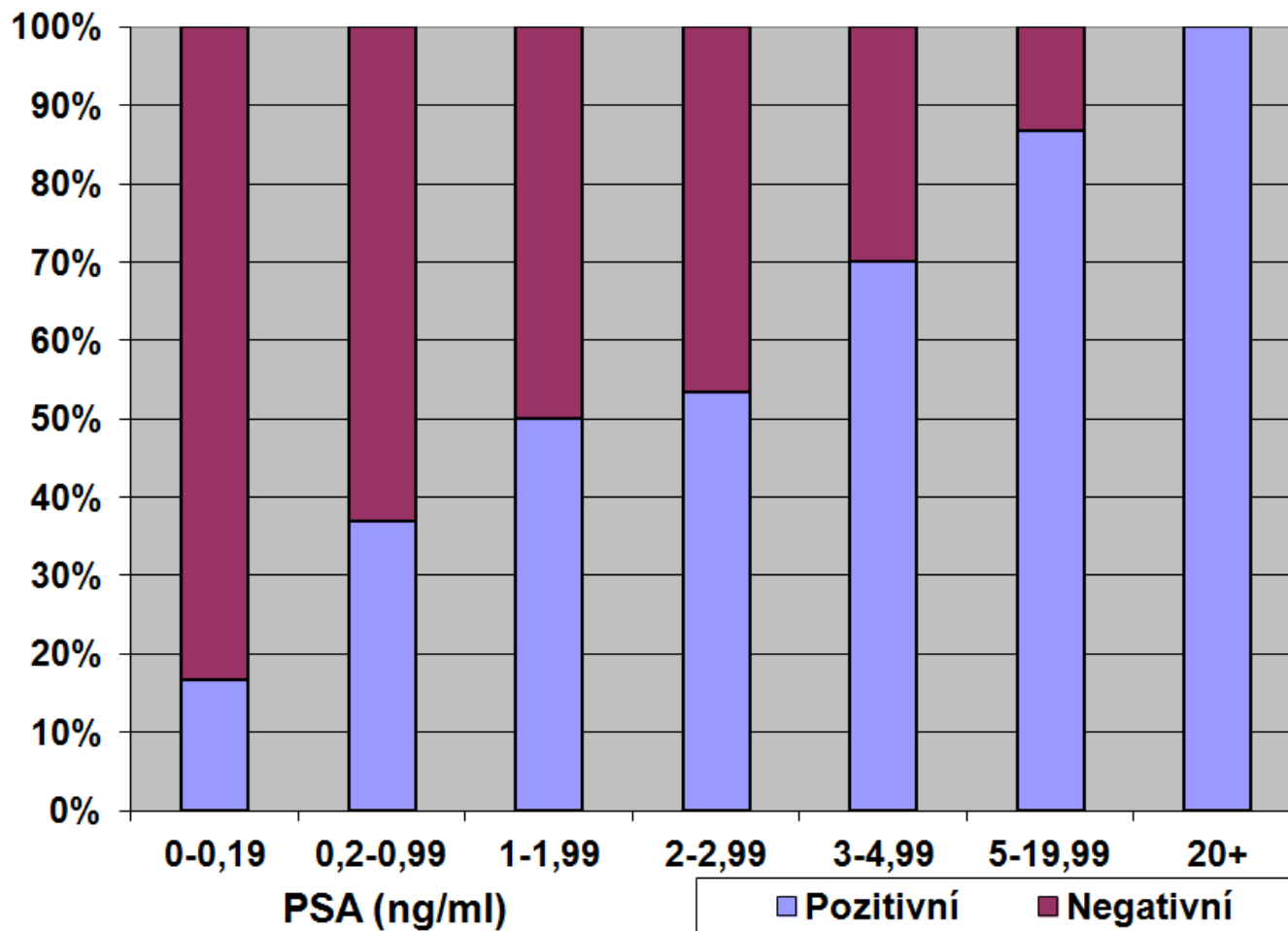
¹⁸F-cholin

➤ Indikace

- **staging:** nádory s vysokým rizikem metastáz
 - N-stage – senzitivita až (10)-72%, specificita >85%
 - kostní metastázy – senzitivita i specificita > 90%
- **restaging:** biochemický relaps
 - senzitivita 86 – 89 %
 - specificita 89 – 93 %
 - % záchytu patol. léze závisí na PSA, PSA dt

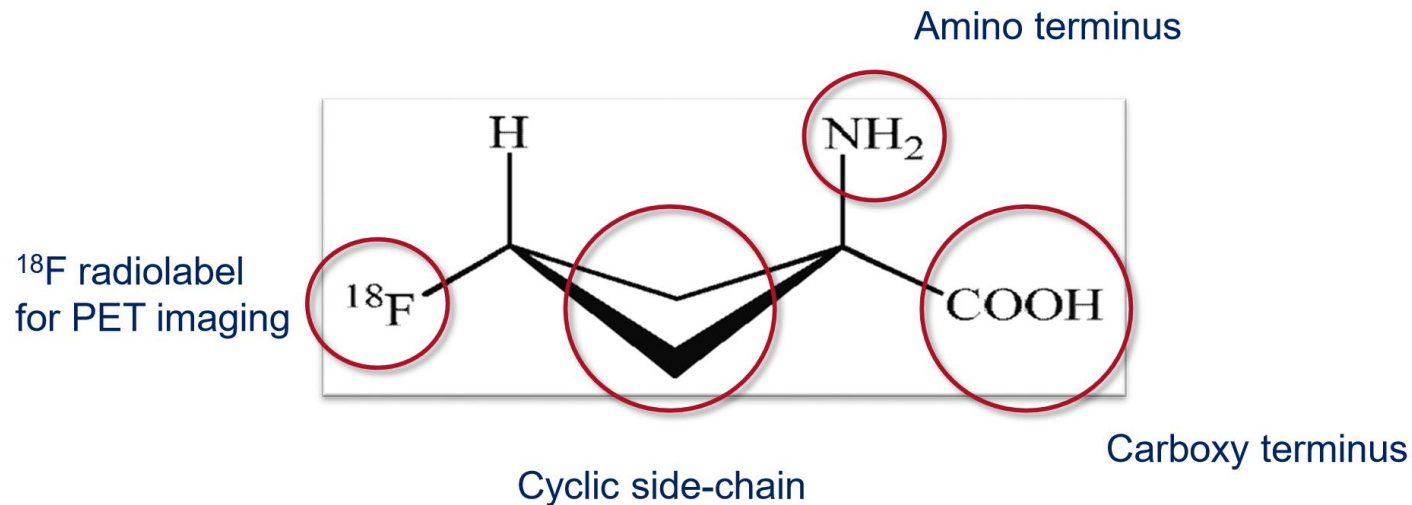
von Eyben 2014

^{18}F -cholin

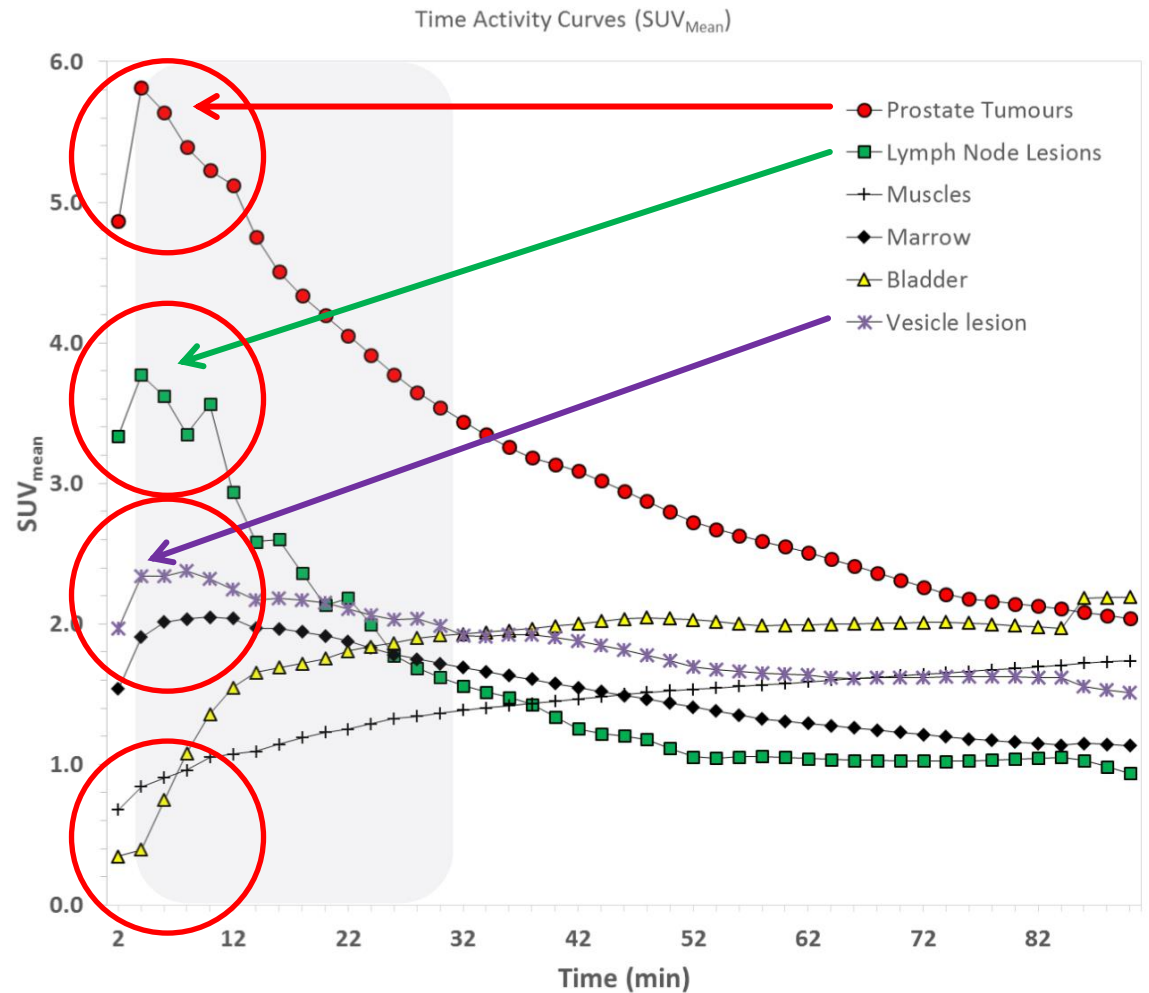


^{18}F -fluciklovin (FACBC)

- anti 1-amino-3- ^{18}F -fluorocyklobutan-1-karboxylová kyselina
- syntetická aminokyselina
- transportován do buněk transportéry pro AMK



^{18}F -fluciklovin (FACBC)



Axumin Image Interpretation Training Deck, Blue Earth Diagnostics Ltd. 2018

¹⁸F-fluciklovin (FACBC)



➤ Indikace

➤ restaging: biochemický relaps

- pouze pokud výsledek ovlivní volbu terapie
- po RAPE: při PSA ≥ 1
- po RT: mpMRI, PSMA/FLU/FCH

European
Association
of Urology
Guidelines

<https://uroweb.org/guideline/prostate-cancer/>

Review
¹⁸F-Facbc in Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis

Riccardo Laudicella ¹, Domenico Albano ², Pierpaolo Alongi ³, Giovanni Argiroffi ⁴, Bauckneht ⁵, Sergio Baldari ¹, Francesco Bertagna ², Michele Boero ⁶, Giuseppe De Vito ⁷, Angelo Del Sole ⁴, Giuseppe Rubini ¹⁰, Lorenzo Fantechi ⁸, Viviana Frantellizzi ⁹, G. Ganduscio ³, Priscilla Guglielmo ⁶, Anna Giulia Nappi ¹⁰ and Laura Evangelista ^{11,*}, on the behalf of Young AIMN Working Group †

	1226 pac.	celkem	prostata	extrapr
Se		76 %	90 %	77 %
Sp		86 %	45 %	89 %

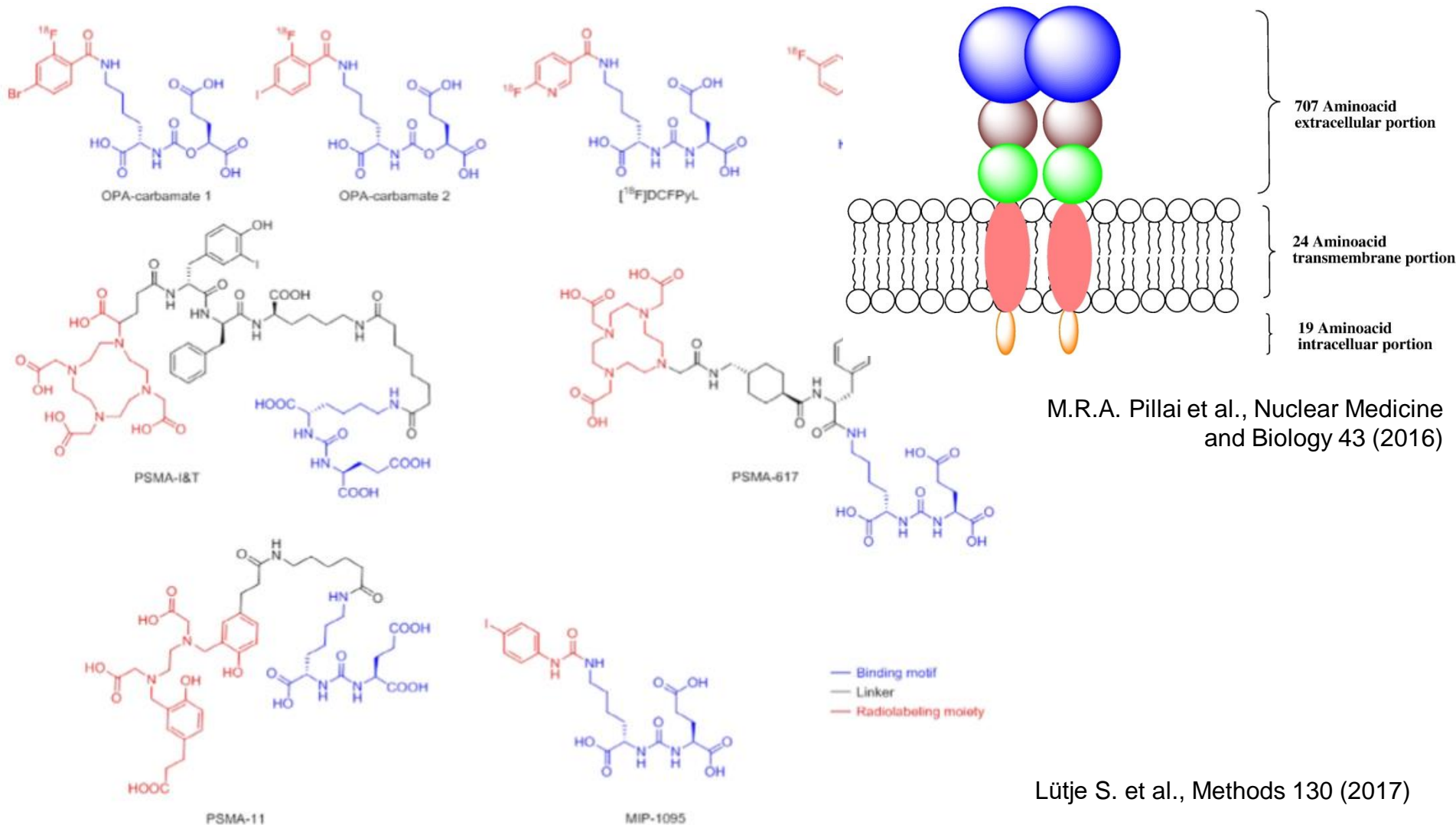
¹⁸F-fluciklovin (FACBC)

- % záchytu patologické léze závisí na PSA, PSA dt

PSA (ng/ml)	počet	pozitivní
0 – 1	54	48 %
1 – 2	10	60 %
2 – 5	19	89 %
> 5	20	83 %
celkem	103	63 %

laskavostí prim. Zogaly

PSMA ligandy



M.R.A. Pillai et al., Nuclear Medicine and Biology 43 (2016)

Lütje S. et al., Methods 130 (2017)

PSMA ligandy

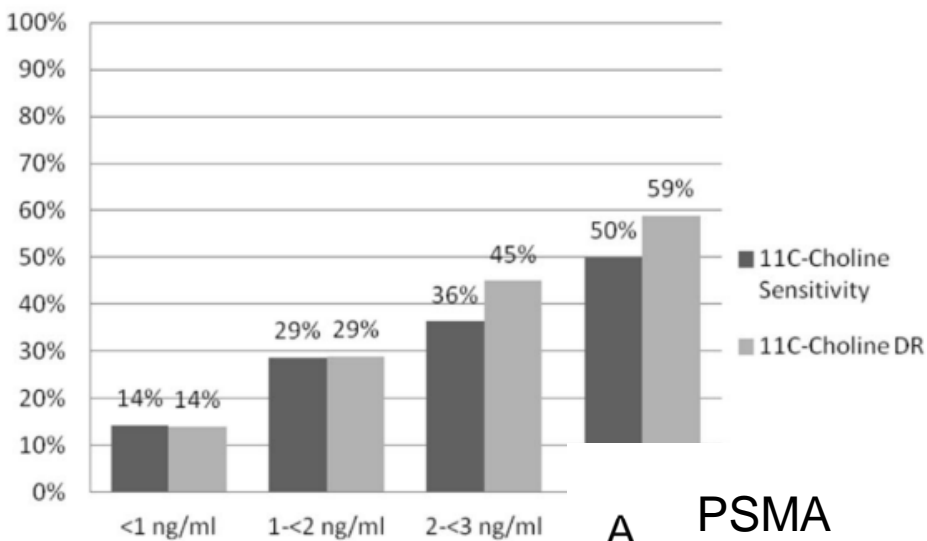
- ^{68}Ga -PSMA-ligand, popř. ^{18}F -PSMA ligand
PET/CT (/MRI)
- Se 86 %, Sp 86 %

PSA	pozitivní
0 – 0,2	42 %
0,2 – 1	58 %
1 – 2	76 %
> 2	95 %

Perera M. et al., Eur Urol 2016

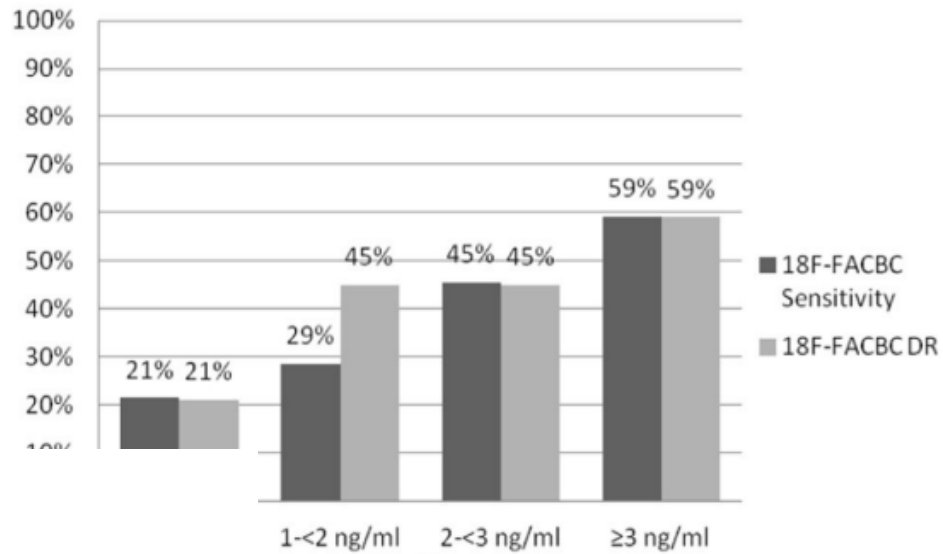
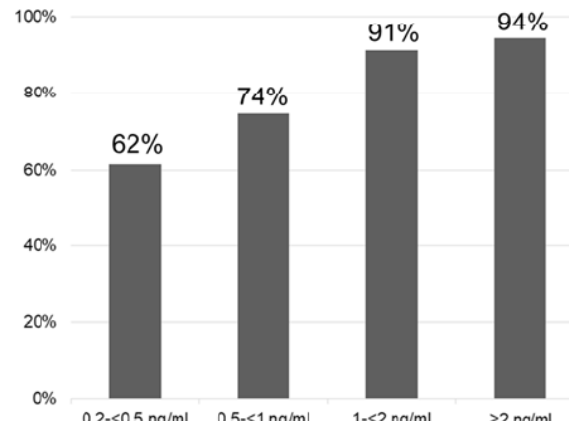
Závěr

➤ ^{18}F -cholin x ^{18}F -fluciklovin x PSMA



b

A PSMA



c

Nanni, EJNMMI 2016

Giesel, JNM
2018

Závěr

➤ ^{18}F -cholin x ^{18}F -fluciklovin x PSMA

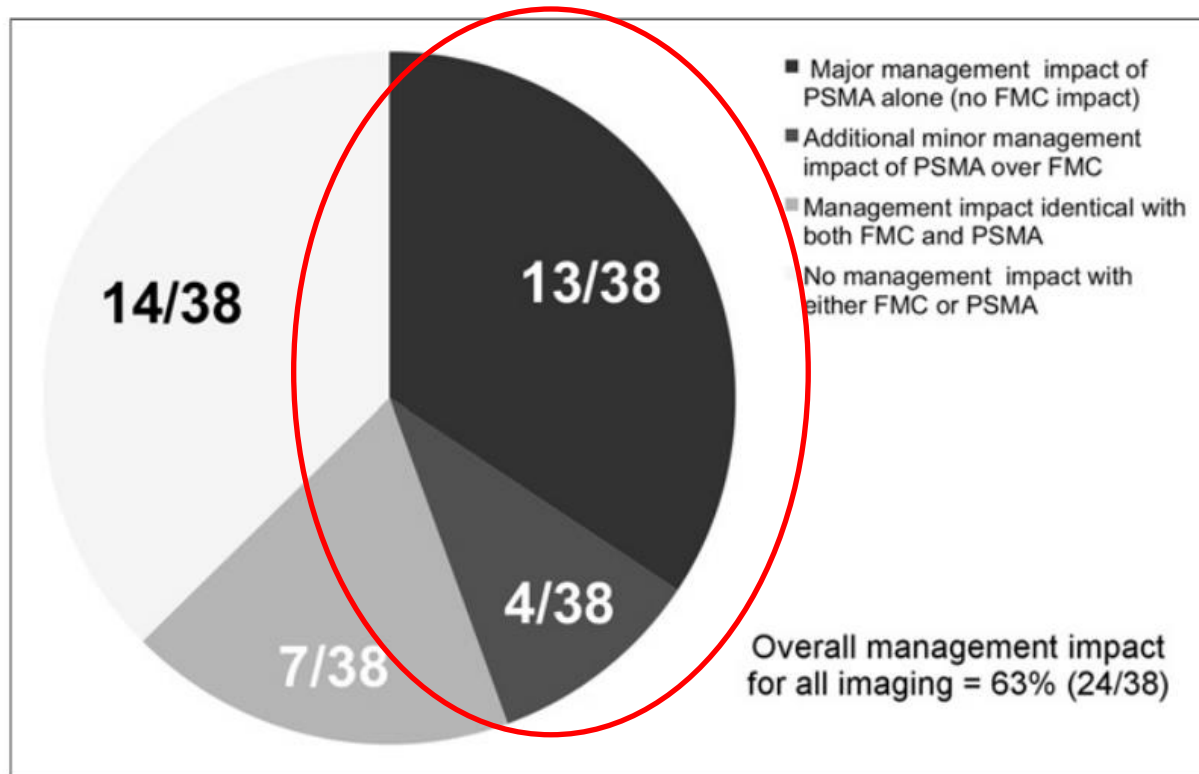


FIGURE 4. Impact on management. FMC = ^{18}F -fluoromethylcholine.

Morigi, JNM 2018

Závěr

➤ primární staging

- ca prostaty vysokého rizika a pacienti středního rizika s převládajícím GS 4 by měli mít jako první volbu **scinti skeletu a CT břicha a pánve**
- alternativa u vysokého rizika / nejasný nález na „konvenčních“ metodách **^{18}F -cholin PET/CT**

➤ biochemický relaps

- vyšetřujeme pouze, pokud výsledek vyšetření přímo ovlivní terapeutický postup
- **^{18}F -fluciklovin** či **^{18}F -cholin PET/CT**

Děkuji za pozornost.