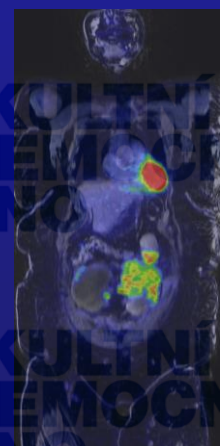


PET u gynekologických nádorů

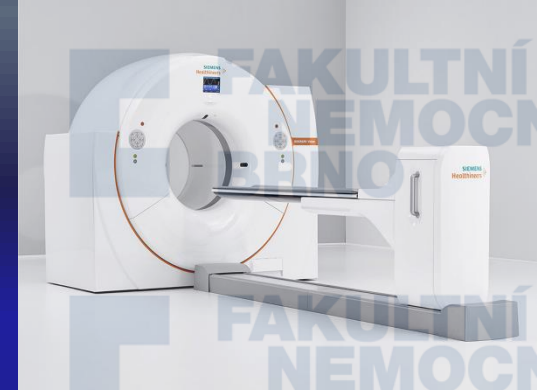


J. Foukal

Klinika radiologie a nukleární medicíny FN Brno a LF MU

PET

- Pozitronová emisní tomografie
- Detekce dvojice fotonů vzniklých anihilací pozitronu
- PET/CT nebo PET MR
- Radiofarmakum – nejčastěji **18F-Fluorodeoxyglukóza**
- Nádorové buňky vykazují zvýšenou glykolýzu, což vede k vyšší kumulaci FDG v buňkách a zvyšuje kontrast mezi maligními a normálními tkáněmi.



Gynekologické nádory

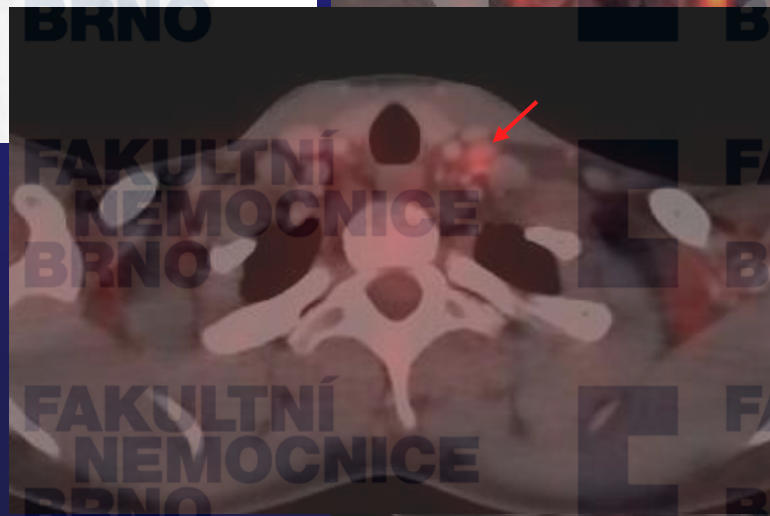
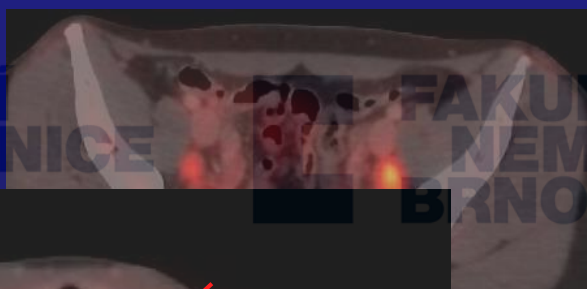
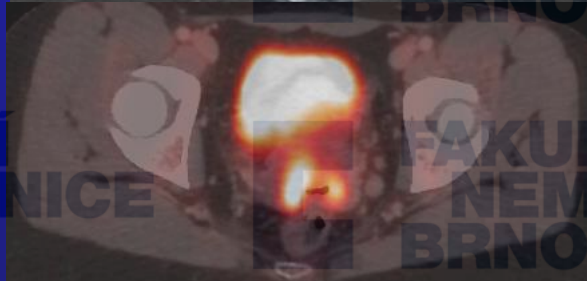
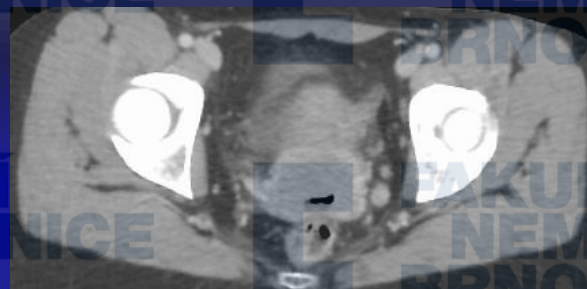
- Pro zobrazování využívány zejm. UZ, CT, v některých případech MR.
 - Výhoda PET/CT a PET/MR oproti konvenčním vyšetřením je schopnost kombinovat anatomickou a metabolickou informaci.
 - Nejsou jednoznačné guidelines pro použití PET
-
- **Oblasti aplikace PET:**
 - Diagnostika - rozlišení benigních a maligních nádorů.
 - Staging - zejm. detekce postižení lymfatických uzlin a vzdálených metastáz.
 - Recidiva
 - Hodnocení odpovědi na léčbu – CHT, RT, cílenou terapii.

Cervix PET/CT

- Staging
 - Detekce primárního tumoru (včetně objemu)
 - Detekce postižení **uzlin** a **vzdálených mts** (lepší než MR a CECT)
 - Problémy – nízká senzitivita pro malé uzlinové mts, aktivita přilehlého endometria u premenopauzálních žen
- Po léčbě
 - Relaps - senzitivita 94%, specificita 84%
 - Odpověď na léčbu
 - Problémy - malá neaktivní recidiva, malé uzliny (<1cm), benigní (mediastinální) uzliny

- 36let, ca cervixu, staging

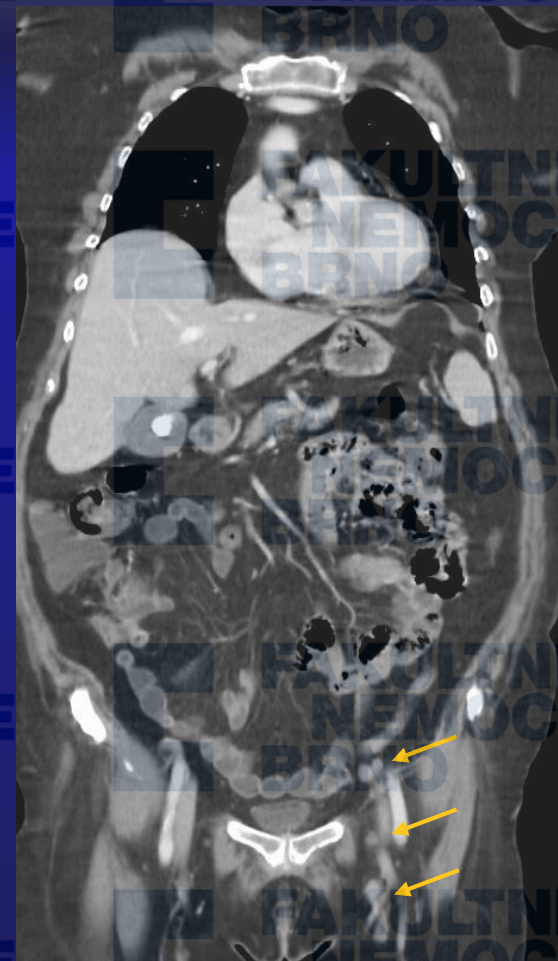
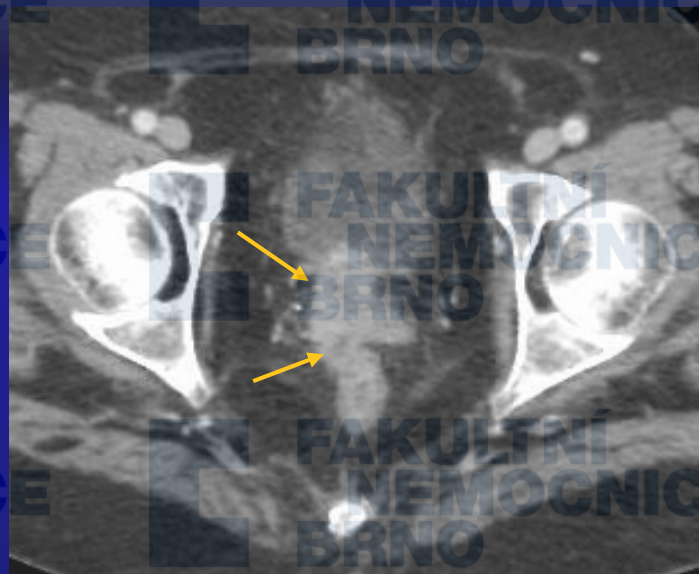
- Kontrola po kurativní CHRT



Endometrium PET/CT

- Staging
 - Nevhodné u časně choroby - 45% tumorů neavidní
 - U pokročilého postižení k detekci uzlin a vzdálených mts, ale jen mírné zlepšení oproti CT/MR, nenahradí lymfadenektomii
- Po léčbě:
 - Detekce lokální recidivy
 - Při zvažování radikálního chir. zákroku doporučeno k vyloučení vzdálených metastáz

- ca endometria po operaci

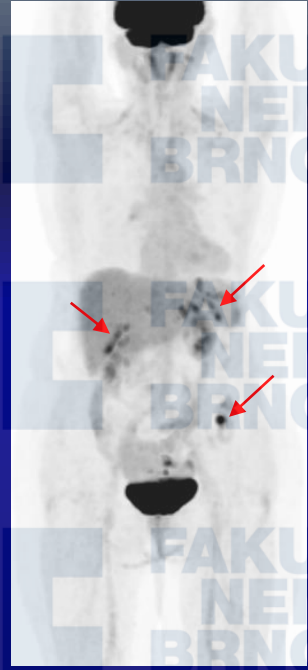


Ovarium PET/CT

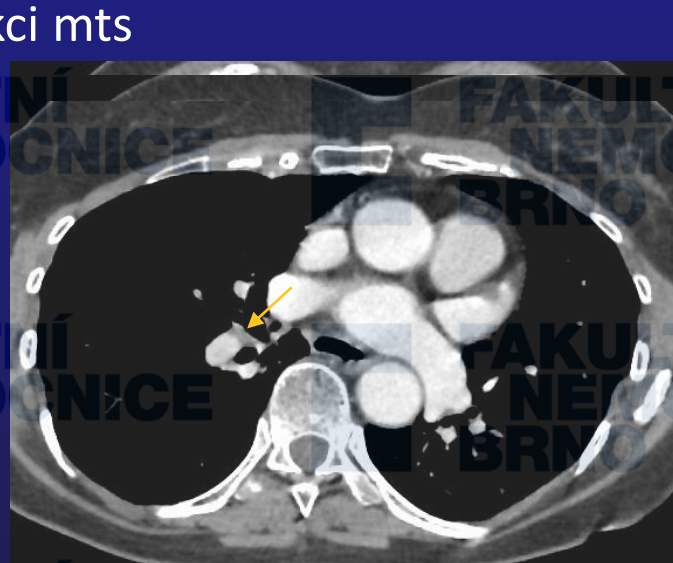
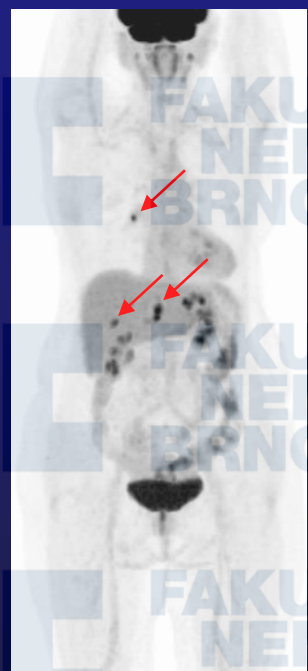
- Detekce tumoru – není doporučeno, nedokáže odlišit benigní/maligní (falešná pozitivita)
- Staging
 - Peritoneální šíření
 - Senzit. 50%, oproti CT o něco lepší v detekci infiltrace serózy tračníku.
 - Nedokáže predikovat resekabilitu
 - Uzliny a vzdálené metastázy – výrazně lepší než CT
- Po léčbě
 - Relaps
 - Vynikající výsledky jen u ložisek >1cm
 - Při pozitivitě změna léčby u 58% pacientek – potvrzení jediné lokality před operací

The role of 18F-FDG PET CT in common gynaecological malignancies

Hynninen J, et al. A prospective comparison of integrated FDG-PET/contrast-enhanced CT and contrast-enhanced CT for pretreatment imaging of advanced epithelial ovarian cancer. Gynecol Oncol 2013; 131: 389–94.



• 2/2013 - HG serózní ca ovaria po operaci



• 11/2023 – kontrola po resekci mts

PET/CT omezení

- Cena, dostupnost
- Radiační zátěž
- CT
 - Dechové artefakty – horší kvalita CT obrazu (plíce, játra)
- Misregistrace PET a CT
 - Pohyb pacienta
 - Dýchání
 - Náplň moč. měchýře
- PET
 - Falešně pozitivní – mediastinální uzliny, ovaria, střevní aktivita (variabilní akumulace FDG, metformin)
 - Falešně negativní – malá velikost, Low-grade nádory s nízkou metabolickou aktivitou

PET/MR

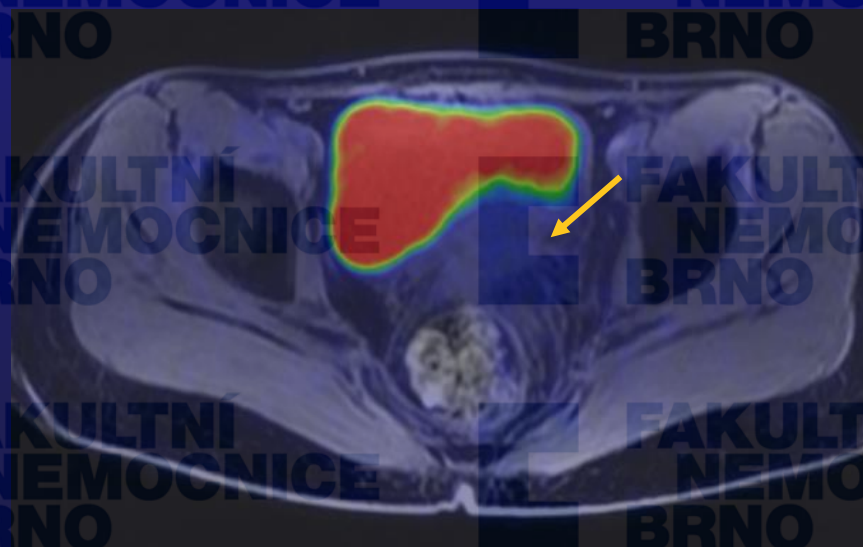
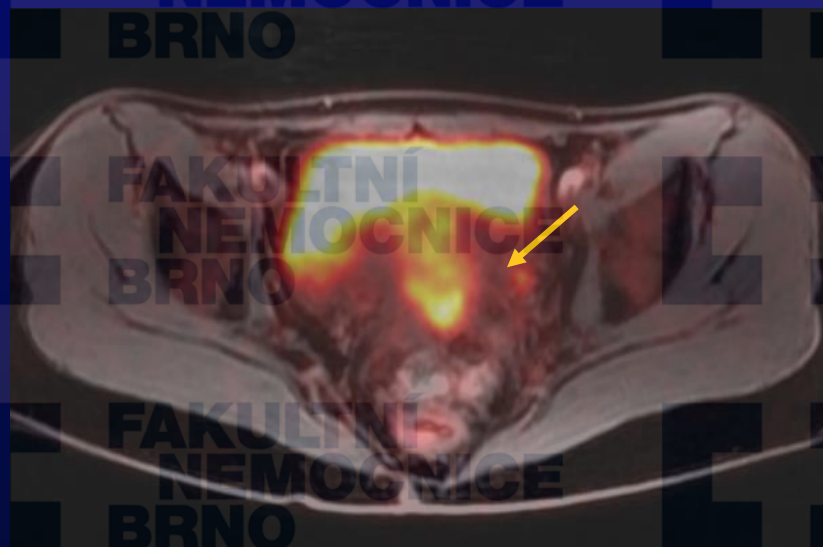
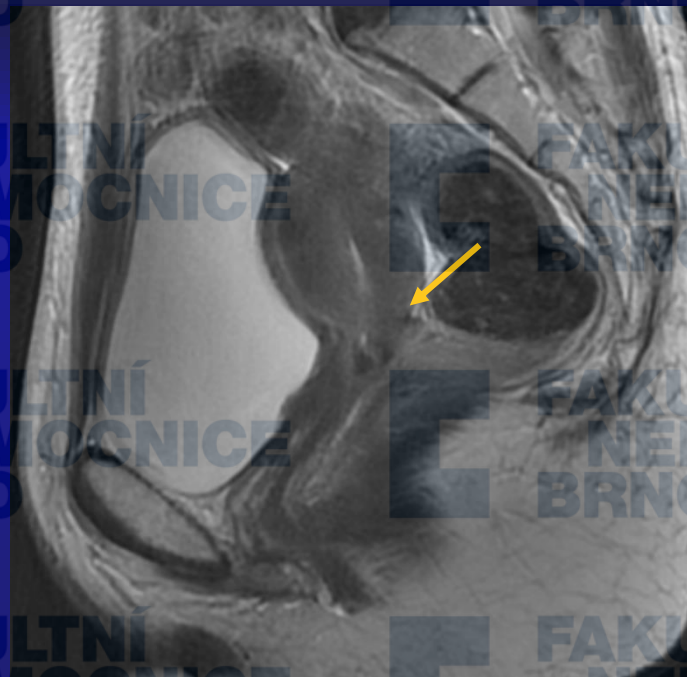
- V ČR – 3 přístroje
- Plně integrované hybridní přístroje
- **Simultánní akvizice** PET a MR části
- Výhody:
 - Nižší radiační zátěž než PET/CT
 - **Cílené MR** sekvence
 - Lokální staging
 - Detekce relapsu v pánvi – větší jistota hodnocení
 - Detekce jaterních metastáz (lepší než PET/CT)
- Nevýhody
 - Cena/dostupnost
 - Délka vyšetření (PET/CT 15-20min, PET/MR 50min)
 - Hodnocení plicních ložisek



- Ca cervixu



- Kontrola po léčbě



Závěr

- PET/CT i PET/MR lze využít pro detekci uzlinového postižení a vzdálených metastáz
 - Zejm. u vysoce rizikových pacientek
 - V případě nejednoznačného nálezu na konvenčních metodách (např. nejednoznačné postižení uzlin, ložisek jater).
- PET/MR se navíc hodí i pro úvodní komplexní staging

Děkuji za pozornost