

# NÁHODNÁ DETEKCE KARCINOMU TLUSTÉHO STŘEVA PŘI <sup>18</sup>F-FDG PET/CT U PACIENTKY S POZITIVNÍ ANAMNÉZOU CARCINOMA CORPORIS UTERI

ACCIDENTAL COLON CARCINOMA FINDING ON FOLLOW-UP PET-CT WITH <sup>18</sup>F-FDG IN A WOMAN WITH POSITIVE HISTORY CARCINOMA CORPORIS UTERI

původní práce

Jiří Doležal<sup>1</sup>  
Eva Plodrová<sup>2</sup>  
Jaroslav Vižďa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Oddělení nukleární medicíny FN a LF UK, Hradec Králové

<sup>2</sup>Radiologická klinika FN a LF UK, Hradec Králové

Přijato: 20. 11. 2012.

## Korespondenční adresa:

doc. MUDr. Jiří Doležal, Ph.D.  
Oddělení nukleární medicíny FN  
Sokolská 581,  
500 05 Hradec Králové  
e-mail: dolezal@fnhk.cz

Konflikt zájmů: Autoři neuvádějí žádný konflikt zájmů.

## SOUHRN

**Doležal J, Plodrová E, Vižďa J. Náhodná detekce karcinomu tlustého střeva při <sup>18</sup>F-FDG PET/CT u pacientky s pozitivní anamnézou carcinoma corporis uteri**

**Cíl.** Prezentovat neobvyklý případ náhodného nálezu karcinomu tlustého střeva při <sup>18</sup>F-FDG (fluorodeoxyglukóza) PET/CT u 47leté ženy s pozitivní anamnézou carcinoma corporis uteri po léčbě, která byla vyšetřována pro podezřelou hypoechogenní ložisko na játrech dle ultrasonografie.

**Metoda.** Celotělový PET/CT byl proveden za 60 minut po intravenózní aplikaci <sup>18</sup>F-FDG (392 MBq – 5 MBq/kg). Akviziční čas PET skenu činil 2,5 minuty na projekci, celkem 7 projekcí. CT sken proběhl ve venózní fázi s intravenózním (80 ml Iomeron 400) a perorální kontrastem (1000 ml Manitol 2%).

**Výsledky.** PET/CT nově zjistilo náhodný, neočekávaný tumor (průměr 22 mm) s intenzivní akumulací <sup>18</sup>F-FDG v lienální flexuře tlustého střeva, bez přítomnosti regionálních či vzdálených metastáz. Nález na játrech byl normální. Následně provedená koloskopie s odběrem vzorků potvrdila přítomnost karcinomu tlustého střeva. Pacientka podstoupila levostrannou hemikolektomii, při které byl nádor odstraněn a byla předána k dalšímu onkologickému sledování.

**Závěr.** <sup>18</sup>F-FDG PET/CT vyšetření umožnilo detekovat karcinom tlustého střeva v časném stadiu, provést úspěšnou chirurgickou léčbu a radikálně změnit prognózu pacientky. Dále <sup>18</sup>F-FDG PET/CT zkrátilo dobu diagnostického procesu.

**Klíčová slova:** tumor, tlusté střevo, PET/CT, náhodný nález.

## SUMMARY

**Doležal J, Plodrová E, Vižďa J. Accidental colon carcinoma finding on follow-up PET-CT with <sup>18</sup>F-FDG in a woman with positive history carcinoma corporis uteri**

**Aim.** To present a rare case report of the accidental colon carcinoma finding on <sup>18</sup>F-FDG PET-CT in a 47-year-old woman with positive history carcinoma corporis uteri after treatment.

**Method.** The patient underwent PET-CT with <sup>18</sup>F-FDG for a small hypoechogenic lesion by follow-up abdomen ultrasound in a liver near gallbladder bed. The whole body PET-CT was obtained 60 minutes after intravenous injection of <sup>18</sup>F-FDG (392 MBq – 5 MBq/kg). The PET scan acquisition time was 2.5 minutes per bed position. Contrast-enhanced CT (venous phase) provided both full CT evaluation (including intravenous and oral contrast) and PET attenuation correction.

**Results.** The examination revealed <sup>18</sup>F-FDG PET-CT positive, accidental tumour in the lienal flexure of the colon without regional or distant metastases and normal liver finding. The subsequent colonoscopy and biopsy was performed and ulcerated colon carcinoma was proven by histopathology. The patient underwent hemicolectomy and tumour was removed.

**Conclusion.** PET-CT led to detection of the colon carcinoma in the early stage and subsequent successful surgery treatment and radically changed the patient prognosis and improved patient's management

**Key words:** cancer, colon, PET-CT, accidental finding.

## ÚVOD

Cílem práce je prezentovat neobvyklý případ náhodného nálezu karcinomu tlustého střeva při  $^{18}\text{F}$ -FDG (fluorodeoxyglukóza) PET/CT u 47leté ženy s pozitivní anamnézou carcinoma corporis uteri po léčbě, která byla vyšetřována pro podezřelé hypoechogenní ložisko na játrech dle ultrasonografie.

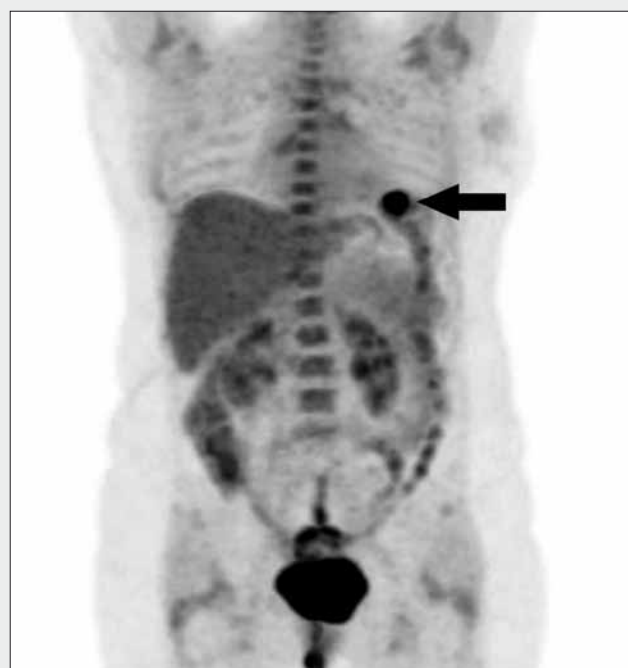
Pozitronová emisní tomografie (PET) s  $^{18}\text{F}$ -FDG je užitečná, neinvazivní metoda pro zobrazení metabolismu glukózy u řady maligních tumorů a umožňuje provést staging a re-staging po léčbě. Maligní nádorové buňky vykazují zvýšený metabolismus glukózy a zvýšený záchyt  $^{18}\text{F}$ -FDG. Radionuklid  $^{18}\text{F}$  při svém rozpadu emituje pozitrony (fyzikální poločas rozpadu 109 minut), které se spojují s elektrony ve tkáni za vzniku dvou kvant anihilačního záření o energii 511 keV.  $^{18}\text{F}$ -FDG je v maligních nádorových buňkách fosforylována pomocí hexokinázy na deoxyglukózo-6-fosfát, který již dále není metabolizován a zůstává v nádorových buňkách. Optimální doba pro zobrazení je 40–60 minut po injekci  $^{18}\text{F}$ -FDG (1). Kombinace metod PET a CT umožňuje fúzi funkčních a anatomických (morfologických) obrazů. Hybridní PET/CT zlepšuje diagnostický potenciál vyšetření a poskytuje synergické efekty z obou metod.

## KLINICKÁ DATA

Žena, 47 let, s pozitivní anamnézou carcinoma corporis uteri po léčbě (hysterektomie, adnexektomie, pánevní lymfadenektomie, chemoterapie a radioterapie) podstoupila  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT pro malou hypoechogenní lézi (12 mm průměr) v játrech v blízkosti lůžka žlučníku zjištěnou při follow-up ultrasonografickém vyšetření břicha. Celotělový PET/CT od baze lebni do poloviny stehen byl proveden za 60 minut po intravenózní aplikaci  $^{18}\text{F}$ -FDG (392 MBq – 5 MBq/kg). Akviziční čas PET skenu činil 2.5 minuty na projekci, celkem 7 projekcí. CT sken proběhl ve venózní fázi s intravenózním (80 ml Iomeron 400) a perorálním kontrastem (1000 ml Manitol 2%). Vyšetření se uskutečnilo na hybridním PET/CT skeneru Discovery VCT 64 (General Electric Healthcare, USA, Milwaukee – GE) a vyhodnocení pomocí systému Advantage Workstation (GE). PET/CT vyšetření nově zjistilo náhodný, neočekávaný tumor (průměr 22 mm) s intenzivní akumulací  $^{18}\text{F}$ -FDG (obr. 1, 2, 3 a 4) v lienální flexuře tlustého střeva, bez přítomnosti regionálních či vzdálených metastáz. Nález na játrech byl normální. Následně provedená koloskopie s odběrem vzorků potvrdila přítomnost karcinomu tlustého střeva. Pacientka podstoupila levostrannou hemikolektomii, při které byl nádor odstraněn, a byla předána k dalšímu onkologickému sledování.

## DISKUSE

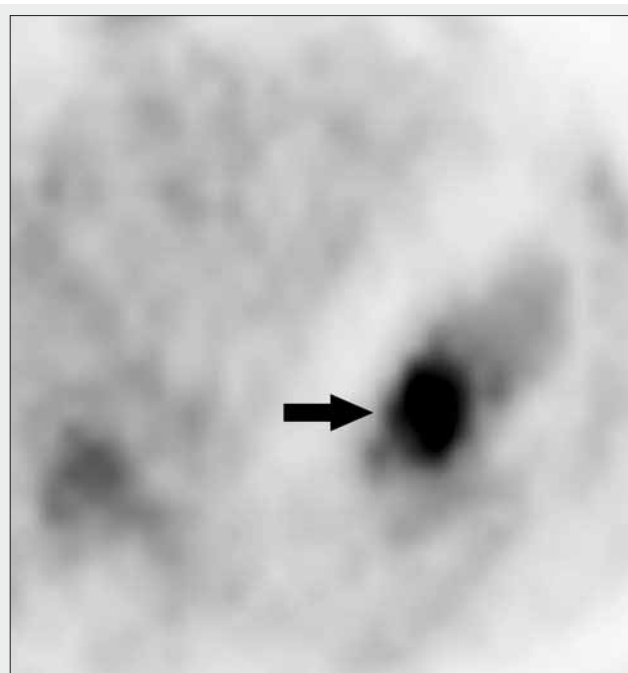
V diskusi bych rád provedl srovnání našeho případu náhodného nálezu karcinomu tlustého střeva při PET/CT vyšetření u pacientky s pozitivní anamnézou carcinoma corporis uteri s aktuálními literárními poznatky. Banzo et al. (2) prezentoval případ muže vyšetřovaného pro lymfom s náhodným nálezem tubulovilózního adenomu v rektu zjištěným při  $^{18}\text{F}$ -FDG PET zobrazení. Shi et al. (3) popsal případ pacienta s náhodným nálezem tubulárního adenomu v appendixu zjištěným



▲ Obr. 1

Obr. 1. Celotělový PET, 3D rekonstrukce; náhodně detekovaný karcinom tlustého střeva s hypermetabolismem  $^{18}\text{F}$ -FDG (hrot šipky) v oblasti lienálního ohbí při PET/CT vyšetření u 47leté pacientky s pozitivní anamnézou carcinoma corporis uteri po léčbě

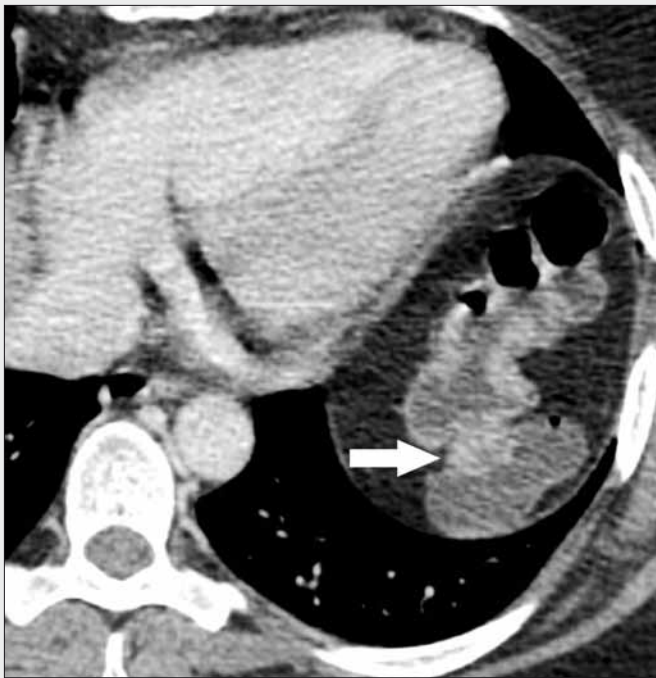
Fig. 1. Whole body PET 3D reconstruction; accidental colon cancer on PET/CT subsequently proven by histopathology (arrow head) with increased uptake of  $^{18}\text{F}$ -FDG in the colon lienal flexure in the 47-year-old woman with positive history carcinoma corporis uteri after treatment



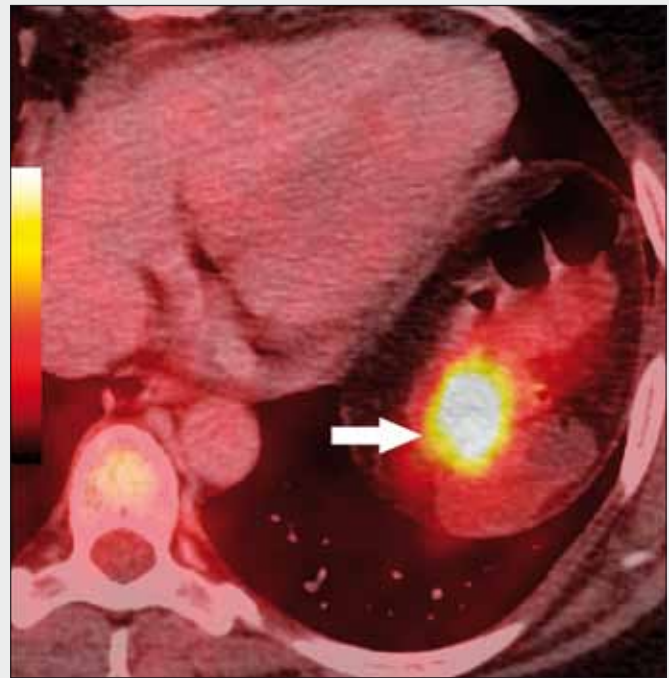
▲ Obr. 2

Obr. 2. PET, transversální řez; karcinom tlustého střeva (hrot šipky) s hypermetabolismem  $^{18}\text{F}$ -FDG v oblasti lienálního ohbí

Fig. 2. PET, transversal slice; focus (arrow head) of the increased uptake of  $^{18}\text{F}$ -FDG in the colon lienal flexure



▲ Obr. 3



▲ Obr. 4

Obr. 3. CT, transversální řez; karcinom tlustého střeva (hrot šipky) v oblasti lienálního ohbí  
 Fig. 3. CT, transversal slice; incidental colon cancer (arrow head) in the colon lienal flexure

Obr. 4. PET/CT fúze, transversální řez; karcinom tlustého střeva (hrot šipky) s hypermetabolismem  $^{18}\text{F}$ -FDG v oblasti lienálního ohbí  
 Fig. 4. PET/CT fusion, transversal slice; incidental colon cancer (arrow head) with the increased uptake of  $^{18}\text{F}$ -FDG in the colon lienal flexure

při  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT vyšetření. Setlik et al. (4) publikoval náhodnou detekci mamograficky okultního karcinomu prsu při  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT zobrazení u pacientky vyšetřované pro lymfom. Kim et al. (5) uveřejnil případ dvou pacientů s osteosarkomem, u kterých byl náhodně při  $^{18}\text{F}$ -FDG PET vyšetření zjištěn karcinom štítné žlázy. Další zajímavou publikací měli Sato et al. (6), kteří provedli celkem 497 PET/CT vyšetření s  $^{18}\text{F}$ -FDG u 290 pacientů s maligním lymfomem. Celkem u osmi pacientů na PET/CT skenech náhodně zjistili další primární tumor (čtyři karcinom tlustého střeva, tři karcinom plic, jeden karcinom pankreatu).

## ZÁVĚR

$^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT vyšetření umožnilo detekovat karcinom tlustého střeva v časném stadiu, provést úspěšnou chirurgickou léčbu a radikálně změnit prognózu pacientky. Dále PET/CT vyšetření s  $^{18}\text{F}$ -FDG zkrátilo dobu diagnostického procesu.

## LITERATURA

1. Ziessman HA, O'Malley J, Thrall JH. Nuclear Medicine – The Requisites in Radiology, Third Edition. Philadelphia: Elsevier Mosby 2006; 302–305.
2. Banzo J, Ubieta MA, Giraldo P, Yus C, Santapau A, Parra A. Accidental finding of a tubulovellous adenoma of rectum by  $^{18}\text{F}$ -FDG PET in a male patient diagnosed of lymphocytic lymphoma. Rev Esp Med Nucl 2011; 30(4): 256–257.
3. Shi X, Wang X, Zhang X, Yi C, Chen Z. Incidental finding of appendiceal tubular adenoma by F-18 FDG PET/CT. Clin Nucl Med 2011; 36(10): 965–966.
4. Setlik DE, Joyce JM, Jacobs SA. Detection of a mammographically occult invasive lobular breast carcinoma by PET/CT in a patient with lymphoma. Clin Nucl Med 2009; 34(12): 939–940.
5. Kim MS, Sim YS, Lee SY, Jeon DG. Occult thyroid carcinoma detected by FDG-PET scan in elderly osteosarcoma patients: a report of two cases. Ann Nucl Med 2007; 21(9): 529–532.
6. Sato K, Ozaki K, Fujiwara S, Oh I, Matsuyama T, Ohmine K, Suzuki T, Mori M, Nagai T, Muroi K, Ozawa K. Incidental carcinomas detected by PET/CT scans in patients with malignant lymphoma. Int J Hematol 2010; 92(4): 647–650.