

## kazuistika

# Náhodná detekce nádorové kvadruplicity při $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT zobrazení u pacienta po dolní plicní lobektomii pro bronchioloalveolární karcinom

*Quadruple primary cancer of the colon, prostate and trachea incidentally diagnosed by  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT imaging in patient with positive history of bronchioalveolar carcinoma*

Jiří Doležal<sup>1</sup>, Dana Dvořáková<sup>2</sup>, Lucie Turková<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Oddělení nukleární medicíny, Fakultní nemocnice Hradec Králové a Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova, Praha

<sup>2</sup>Multiscan Pardubice

<sup>3</sup>Radiologická klinika Fakultní nemocnice Hradec Králové a Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova, Praha

## Hlavní stanovisko práce

Prezentujeme ojedinělý případ náhodné detekce nádorové kvadruplicity (prostata, tračník, průdušnice) pomocí hybridního  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT zobrazení u 74letého muže s pozitivní anamnézou bronchioloalveolárního karcinomu.

## SOUHRN

**Doležal J, Dvořáková D, Turková L. Náhodná detekce nádorové kvadruplicity při  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT zobrazení u pacienta po dolní plicní lobektomii pro bronchioloalveolární karcinom**

**Cíl:** Prezentovat ojedinělý případ náhodné detekce nádorové kvadruplicity (prostata, tračník, trachea) pomocí hybridního  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT zobrazení u 74letého muže s pozitivní anamnézou bronchioloalveolárního karcinomu.

**Metodika:** PET/CT vyšetření bylo provedeno za 60 minut po intravenózní aplikaci  $^{18}\text{F}$ -FDG o aktivitě 4,5 MBq/kg. V identickém rozsahu bylo provedeno též monofázické CT zobrazení, s předcházejícím podáním *per os* kontrastní látky a intravenózní aplikací bolusu jodové kontrastní látky.

**Výsledek:** Zobrazilo se ložisko akumulace  $^{18}\text{F}$ -FDG v distální části trachey, v lymfatické uzlině na krku vlevo, dále excentrické zesílení stěny esovitého tračníku s akumulací  $^{18}\text{F}$ -FDG a ložisko zvýšené akumulace  $^{18}\text{F}$ -FDG v periférii pravého laloku prostaty. Nález byl hodnocen jako viabilní metastáza na krku a v distální části trachey a velmi suspektní podezření na synchronní tumor tračníku a prostaty.

## Major statement

Herein we present a rare case of incidental detection of quadruple primary cancer (colon, prostate and trachea) by means of  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT in a 74-year-old man with positive history of bronchioalveolar carcinoma.

## SUMMARY

**Doležal J, Dvořáková D, Turková L. Quadruple primary cancer of the colon, prostate and trachea incidentally diagnosed by  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT imaging in patient with positive history of bronchioalveolar carcinoma**

**Aim:** A rare case of incidental detection of quadruple primary cancer (colon, prostate and trachea) by means of  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT in a 74-year-old man with positive history of bronchioalveolar carcinoma.

**Method:** PET/CT scan was performed in 60 minutes after intravenous administration of  $^{18}\text{F}$ -FDG with activity of 4.5 MBq/kg. Monophasic contrast-enhanced CT imaging was performed in identical extent. Acquisition of CT imaging data was targeted to the venous circulation.

**Results:** A focus of increased  $^{18}\text{F}$ -FDG uptake in the left neck lymph node and the distal part of the trachea, as well as eccentric thickening of the wall of the sigmoid colon with  $^{18}\text{F}$ -FDG uptake and a focus of increased  $^{18}\text{F}$ -FDG uptake in the periphery of the right lobe of the prostate were detected. The finding was evaluated as a viable metastasis to the neck and distal trachea and highly suspicious for

Přijato: 31. 1. 2025

## Korespondenční adresa:

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

Konflikt zájmu: žádný.

Výstup vznikl v rámci programu Cooperatio, vědní oblasti Medical Diagnostics and Basic Medical Sciences.  
Podpořeno MZ ČR – RVO (FNHK, 00179906) a GA UK (SVV UK), projekt LF HK, číslo 260657.

Bronchoskopie s biopsií prokázala dlaždicobuněčný karcinom v průdušnici. Pacient také absolvoval koloskopii s biopsií, která potvrdila přítomnost adenokarcinomu v tračnicku. Při následné operaci se zjistilo, že tumor tračnicku je inoperabilní, prorůstá do močového měchýře a byla založena kolostomie. Při vyšetření sérové hladiny PSA byla zjištěna elevace (6,5 µg/l; norma 0–4 µg/l), biopsie potvrdila přítomnost karcinomu prostaty. Vzhledem ke klinickému stavu pacienta a jeho přání byla poté ukončena kurativní terapie a dále pokračovala pouze paliativní symptomatická léčba.

**Závěr:**  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT vyšetření správně náhodně detekovalo nádorovou kvadruplicitu (tračník, prostata, průdušnice), což zcela změnilo prognózu pacienta a v podstatě i strategii léčby. PET/CT vyšetření významně zkrátilo dobu diagnostického procesu.

**Klíčová slova:**  $^{18}\text{F}$ -FDG, PET/CT, vícečetné primární maligní nádory.

a synchronous tumour of the sigmoid colon and prostate. Bronchoscopy with biopsy showed squamous cell carcinoma in the trachea. The patient also underwent colonoscopy and biopsy, which confirmed the presence of adenocarcinoma in the colon. Abdomen surgery revealed locally advanced, inoperable tumour and a colostomy was established. Serum PSA levels were found to be increased (6.5 µg/l; normal 0–4 µg/l) and biopsy confirmed the presence of prostate cancer. Due to the patient's clinical condition and wishes, curative therapy was then discontinued, and only palliative symptomatic treatment was continued.

**Conclusion:** The  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT scan correctly detected tumour quadruple (colon, prostate, trachea) in a patient with a positive history of bronchioalveolar carcinoma, which completely changed the prognosis of the patient and essentially the treatment strategy. Furthermore, PET/CT scanning significantly reduced the diagnostic process time.

**Key words:**  $^{18}\text{F}$ -FDG, PET/CT, synchronous multiple primary cancers.

## ÚVOD

Cílem práce je prezentovat velmi neobvyklý případ náhodného nálezu nádorové kvadruplicity u 74letého muže, který prodělal dolní plicní lobektomii pro bronchioloalveolární karcinom, kdy hybridní  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT zobrazení při pravidelné follow-up kontrole odhalilo nově adenokarcinom tlustého střeva, prostaty a dlaždicobuněčný karcinom trachey.

Vícečetné primární nádory jsou relativně vzácné, podle různých autorů se rozpětí pohybuje mezi 0,7–11,7 % ze všech nádorů (1–4). Vícečetné primární nádory se podle Cunliffe et al. (5) rozdělují na synchronní (nádory se objeví do 6 měsíců) nebo metachronní (nádor se objeví po 6 a více měsících). Prevalence vícečetných primárních nádorů v posledních desetiletích má rostoucí trend (6). To je zcela jistě způsobeno rozvojem zobrazovacích metod, jako jsou ultrasonografie, CT a MR, a především hybridní  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT.

Pozitronová emisní tomografie (PET) s  $^{18}\text{F}$ -FDG (fluorodeoxyglukóza) je užitečná, neinvazivní metoda pro zobrazení metabolismu glukózy u řady maligních tumorů a umožňuje provést stanovení rozsahu a kontrolu efektu léčby. Určitou výjimku představuje karcinom prostaty, který vykazuje pouze variabilní metabolismus  $^{18}\text{F}$ -FDG. Maligní nádorové buňky vykazují zvýšenou konzumpci a metabolismus glukózy.

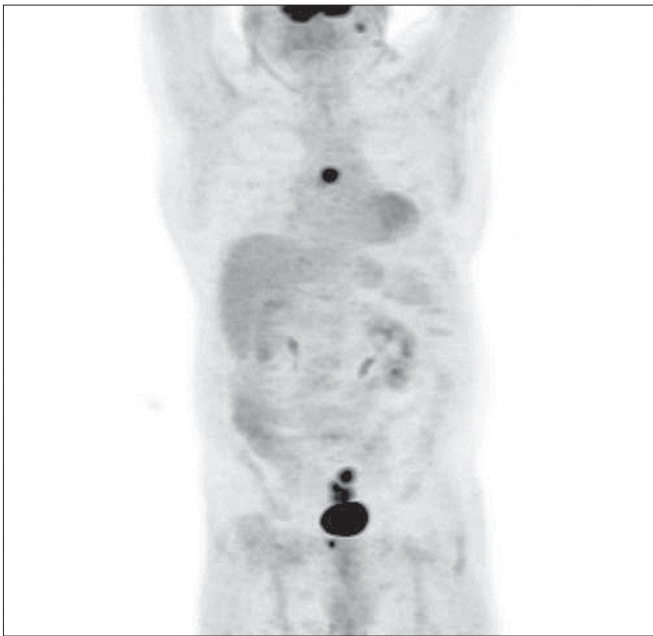
Stejně jako glukóza je i  $^{18}\text{F}$ -FDG zvýšeně vychytávána v nádorových buňkách a fosforylována pomocí hexokinázy na 2-fluor-2-deoxy-glukózo-6-fosfát. Ten již (na rozdíl od glukózo-6-fosfátu) není dále metabolizován, a tudíž se hromadí v nádorových buňkách. Radionuklid  $^{18}\text{F}$  při svém rozpadu emituje z jádra pozitrony (fyzikální poločas rozpadu 109 minut), které interagují s elektrony ve tkáni za vzniku dvou kvant anihilačního záření o energii 511 keV, které letí od sebe pod úhlem 180 stupňů a dopadají na detektory PET skeneru. Optimální doba pro zobrazení je 40–60 minut po injekci  $^{18}\text{F}$ -FDG (7).

Kombinace zobrazovacích 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. Hybridní zobrazovací systém poskytuje vyšší kvalitu vzájemné registrace dat z obou vyšetření než prostá fúze obrazů ze samostatných přístrojů PET a CT.

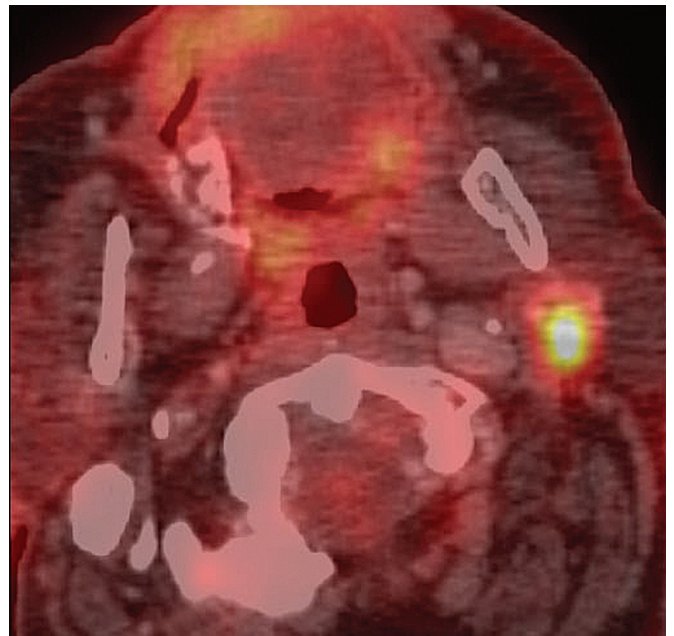
## KAZUISTIKA

### Klinická data

Muž, 68 let, vyhledal lékaře pro několik týdnů trvající kašel a únavu. Byly provedeny odběry krve na stanovení krevního obrazu a biochemické vyšetření, které



**1 3D PET MIP rekonstrukce:** ložisko zvýšeného zachytu  $^{18}\text{F}$ -FDG v lymfatické uzlině na krku vlevo, dále v distální části trachey, v esovitém tračníku a v prostatě vpravo  
**3D PET MIP reconstruction:** foci of the increased uptake  $^{18}\text{F}$ -FDG in the left neck lymph node, in the distal part of trachea, sigmoid colon and the right lobe of a prostate

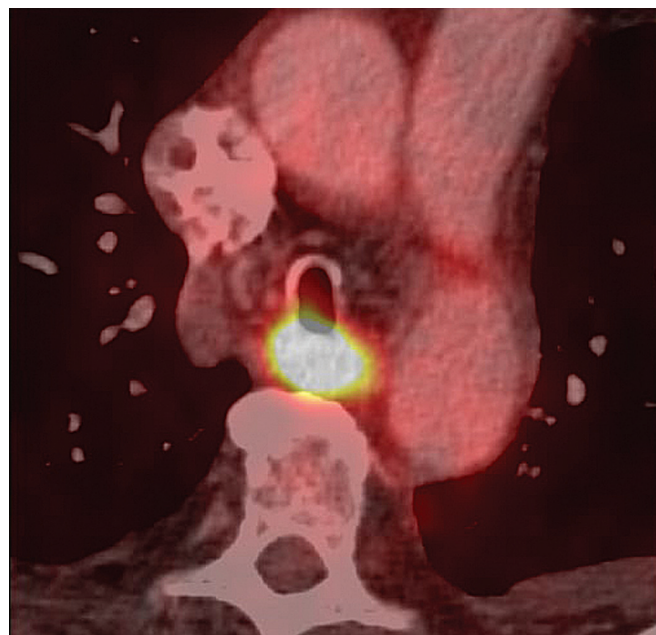


**2 PET/CT fúze, transversální řez.**  $^{18}\text{F}$ -FDG avidní metastáza v lymfatické uzlině na krku vlevo  
**PET/CT fusion, transversal slice.**  $^{18}\text{F}$ -FDG avid lymph node left neck metastasis

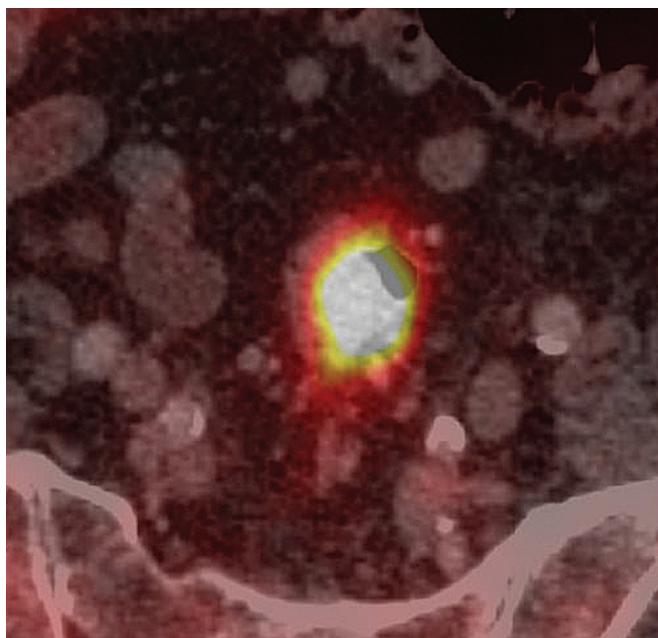
ovšem neodhalily nic pozoruhodného. Následoval RTG snímek hrudníku a následně i CT vyšetření, kde se zobrazil poměrně rozsáhlý nepravidelný infiltrát v dolním laloku levé plic. Ultrasonografie břicha byla bez pozoruhodností. Pacient poté podstoupil bronchoskopii a bronchoalveolární laváž a byl zjištěn bronchioloalveolární karcinom. Pacient absolvoval interkostální thorakotomii s levostrannou dolní plicní lobektomií. Hojení po operaci probíhalo bez větších komplikací. O 6 let později byl pacient onkologem v rámci follow-up odeslán na  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT vyšetření. PET/CT zobrazení bylo provedeno od baze lební do poloviny stehna, a to za 60 minut po intravenózní aplikaci  $^{18}\text{F}$ -FDG (Fluorodeoxyglukóza, ÚJV Řež, Řež, ČR) o aktivitě 4,5 MBq/kg. Před vlastní aplikací  $^{18}\text{F}$ -FDG pacient lačněl po dobu 6 hodin. Akviziční čas PET zobrazení činil 2,5 minuty na projekci ve 3D snímání, celkem bylo provedeno sedm projekcí, délka jedné postele činila 15 cm. V identickém rozsahu bylo provedeno monofázické CT zobrazení, s předcházejícím *per os* podáním 1000 ml 2% Manitolu a intravenózní aplikaci bolusu 80 ml jodové kontrastní látky Ultravist 370 (Bayer Pharma AG, Německo). Rychlost podání činila 2,5 ml/s. Akvizice dat CT zobrazení byla cílena do venózní

cirkulační fáze. Vyšetření se uskutečnilo na hybridním PET/CT skeneru Discovery VCT 64 (General Electric Healthcare, Milwaukee, Wisconsin, USA) a vyhodnocení pomocí systému Advantage Workstation. Obrazová data byla uložena do PACS. Zobrazila se lymfatická uzlina se zvýšenou akumulací  $^{18}\text{F}$ -FDG na krku vlevo u cévního karotického svazku o rozměru 16 × 12 mm (obr. 1, 2). Horní lalok levé plic a pravá plic

byly bez ložisek patologické akumulace  $^{18}\text{F}$ -FDG a bez infiltrátů, postresekční dutina po levostranné dolní plicní lobektomii. Dále se zobrazilo ložisko s intenzivní akumulací  $^{18}\text{F}$ -FDG na zadní stěně v distální části trachey těsně nad bifurkací o rozměru 24 × 16 mm, které se šířilo k descendující hrudní aortě (obr. 3). Nicméně, také bylo detekováno excentrické zesílení stěny esovitého tračníku na 12 mm v délce 90 mm, které

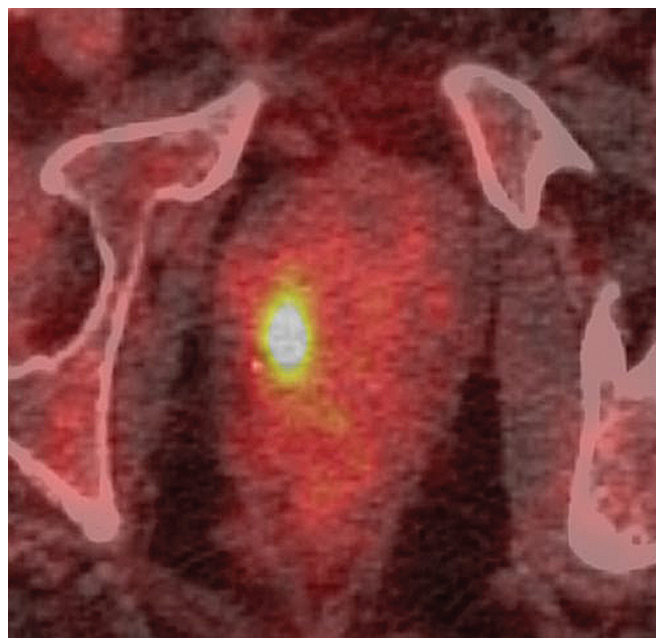


**3 PET/CT fúze, transversální řez:** dlaždicobuněčný karcinom se zvýšenou akumulací FDG v distální části trachey  
**PET/CT fusion, transversal slice:** squamous cell carcinoma with increased uptake  $^{18}\text{F}$ -FDG in the distal part of trachea



**4 PET/CT fúze, transversální řez:** adenokarcinom se zvýšenou akumulací  $^{18}\text{F}$ -FDG v esovitém tračníku

**PET/CT fusion, transversal slice:** sigmoid colon carcinoma with increased uptake  $^{18}\text{F}$ -FDG



**5 PET/CT fúze, transversální řez:** adenokarcinom se zvýšenou akumulací  $^{18}\text{F}$ -FDG v pravém laloku prostaty

**PET/CT fusion, transversal slice:** adenocarcinoma with increased  $^{18}\text{F}$ -FDG uptake in the right lobe of the prostate

vykazovalo intenzivní záchyt  $^{18}\text{F}$ -FDG (obr. 4) a ložisko zvýšené akumulace  $^{18}\text{F}$ -FDG v periférii pravého laloku prostaty o rozměru  $21 \times 11$  mm (obr. 5). Nález z  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT vyšetření byl hodnocen jako viabilní metastáza na krku a v distální části trachey a jako velmi suspektní podezření na synchronní primární tumor esovitého tračníku a prostaty. Nicméně bronchoskopie s odběrem vzorku z ložiska v distální části trachey ukázala, že se jedná o dlaždicobuněčný bronchogenní karcinom. Pacient také následně absolvoval koloskopii, která potvrdila přítomnost tumoru v esovitém tračníku. Histologicky se jednalo adenokarcinom. Následovala operace, kdy byla provedena dolní střední laparotomie. V průběhu abdominální operace se zjistilo, že tumor esovitého tračníku je radikálně inoperabilní (prorůstání do močového měchýře) a byla založena kolostomie. Při cíleném vyšetření sérové hladiny PSA byla zjištěna její elevace ( $6,5 \mu\text{g/L}$ ; norma  $0\text{--}4 \mu\text{g/L}$ ), což ještě zesílilo podezření na přítomnost karcinomu prostaty, což se potvrdilo následnou biopsií. Vzhledem ke klinickému stavu pacienta s přihlédnutím k jeho přání byla poté ukončena kurativní terapie a dále pokračovala pouze paliativní symptomatická terapie.

## DISKUSE

Tento případ představuje poměrně ojedinělou situaci, kdy  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT náhodně odhalilo nádorovou kvadruplicitu. V literatuře jsou popsány případy s podobnými nálezy jako u našeho pacienta, což zdůrazňuje význam důkladné diagnostiky a diferenciální diagnostiky při interpretaci obrazových nálezů u pacientů. A nyní několik zajímavých podobných zkušeností ze zahraničí. Hung et al. (8) popsali případ 59letého muže s nově diagnostikovaným tumorem nosohltanu, který podstoupil  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT, na kterém se zobrazil vlastní tumor nosohltanu, ale také ložisko intenzivní akumulace  $^{18}\text{F}$ -FDG v prostatě. Pod kontrolou transrektální ultrasonografie byla provedena biopsie z prostaty, která potvrdila přítomnost adenokarcinomu. Shi et al. (9) popsali případ pacienta s náhodným nálezem tubulárního adenomu v apendixu zjištěným při  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT vyšetření. Setlik et al. (10) publikovali náhodnou detekci mamograficky okultního karcinomu prsu při  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT zobrazení u pacientky vyšetřované pro lymfom. Kim et al. (11) uveřejnili případ dvou pacientů s osteosarkomem, u kterých byl náhodně při  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT vyšetření zjištěn karcinom štítné žlázy.

Podobnou zkušenost udělali i Pang et al. (4), jednalo se o tři pacienty. První 57letá žena absolvovala  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT pro karcinom prsu vlevo s metastázami v levé axile. Při vyšetření bylo náhodně zjištěno ložisko akumulace v pravém laloku štítné žlázy. Podle následného bioptického vyšetření se jednalo papilární karcinom štítné žlázy. Další pacient byl 69letý muž, jenž byl na  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT vyšetřován pro karcinom plic v levém horním plicním laloku, kdy se při vyšetření náhodně zobrazil tumor ve střední části jícnu, histologicky se jednalo o skvamózní karcinom. Poslední pacient byl 80letý muž, který byl na  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT vyšetřován pro adenokarcinom tlustého střeva na rozhraní esovitého tračníku a rekta, kde PET/CT vyšetření náhodně zobrazilo tumor levé ledviny. Dle biopsie se jednalo světlobuněčný karcinom ledviny. Další zajímavou publikaci uveřejnili Sato et al. (12), 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 (4krát karcinom tlustého střeva, 3krát karcinom plic, jednou karcinom pankreatu). Dále stojí za povšimnutí práce autorů Shibashi-Kanno et al. (13), kteří zkoumali soubor 190 pacientů vyšetřených

na  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT pro skvamózní karcinom v dutině ústní. Celkem u 13 pacientů na PET/CT byl náhodně zjištěn další primární tumor a u dvou pacientů byla dokonce zjištěna nádorová triplicita. Příklad několika synchronních nádorů pěkně popsali Søndergaard et al. (14). Jednalo se 51letou ženu s recidivujícími paragangliomy a hypersekrecí katecholaminů, která absolvovala

$^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT s cílem zjistit lokalizaci a rozsah onemocnění. PET/CT odhalilo několik FDG avidních lézí, které svým charakterem byly vysoce suspektní pro vícečetné primární malignity. Ze všech těchto lézí byla postupně provedena biopsie a jednalo se o paragangliom, adenokarcinom tlustého střeva, světlobuněčný karcinom ledviny a koloidní uzel ve štítné žláze.

## ZÁVĚR

$^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT vyšetření správně náhodně detekovalo nádorovou kvadruplicitu (tračník, prostata, průdušnice) u pacienta s pozitivní anamnézou bronchioloalveolárního karcinomu, což zcela změnilo prognózu pacienta a v podstatě i strategii léčby. Dále PET/CT vyšetření významně zkrátilo dobu diagnostického procesu. ●

## LITERATURA

- Luciani A, Balducci L. Multiple primary malignancies. *Semin Oncol*. 2004; 31(2): 264–73. doi:10.1053/j.seminoncol.2003.12.035. PMID: 15112155
- Stalker LK, Philips RB, Pemberton J. Multiple primary malignant lesions. *Surg Gynec Obstet*. 1939; 68: 595–602.
- Moertel CG, Dockerty MB, Baggenstoss AH. Multiple primary malignant neoplasms. I. Introduction and presentation of data. *Cancer* 1961; 14: 221–230. doi:10.1002/1097-0142(196103/04)14:2<221:aid-cnrcr2820140202>3.0.co;2-6. PMID: 13771652.
- Pang L, Liu G, Shi H, Hu P, Li B, Cheng D. Nineteen cases with synchronous multiple primary cancers studied by  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT. *Hell J Nucl Med*. 2017; 20(1): 36–40. doi:10.1967/s002449910504 [Epub 2017 Mar 20]. PMID: 28315906.
- Cunliffe WJ, Hasleton PS, Tweedle DE, Schofield PF. Incidence of synchronous and metachronous colorectal carcinoma. *Br J Surg*. 1984; 71(12): 941–943. doi:10.1002/bjs.1800711210. PMID: 6498470.
- Sun L, Wan Y, Lin Q, Sun YH, Zhao L, Luo ZM, Wu H. Multiple primary malignant tumors of upper gastrointestinal tract: a novel role of  $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT. *World J Gastroenterol*. 2010; 16(31): 3964–3969. doi:10.3748/wjg.v16.i31.3964. PMID: 20712059. PMCID: PMC2923772.
- Ziessman HA, O'Malley J, Thrall JH. *Nuclear Medicine – The Requisites in Radiology*, Third Edition. Philadelphia, USA: Elsevier Mosby 2006; 302–305.
- Hung GU, Hsiung CY, Huang ML, Lin ST. Synchronous prostate cancer incidentally detected by FDG-PET/CT in staging a patient with newly diagnosed nasopharyngeal cancer. *Clin Nucl Med*. 2009; 34(12): 962–963. doi:10.1097/RLU.0b013e3181bed0ae. PMID: 20139852.
- 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. doi:10.1097/RLU.0b013e31821a2a81. PMID: 21892066.
- 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. doi:10.1097/RLU.0b013e3181becde7. PMID: 20139842.
- Kim MS, Sim YS, Lee SY, Jeon DG. Occult thyroid carcinoma detected by FDG-PET scan in elderly osteosarcoma patients: report of two cases. *Ann Nucl Med*. 2007; 21(9): 529–532. doi:10.1007/s12149-007-0058-3 [Epub 2007 Nov 26]. PMID: 18030586.
- 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. doi:10.1007/s12185-010-0702-x [Epub 2010 Oct 26]. PMID: 20976633.
- Shibashi-Kanno N, Yamagata K, Uchida F, Hasegawa S, Yanagawa T, Bukawa H. Usefulness of esophagogastroduodenoscopy and  $^{18}\text{F}$ -fluorodeoxyglucose positron-emission tomography in detecting synchronous multiple primary cancers with oral cancer. *Oral Maxillofac Surg*. 2017; 21(4): 391–396. doi:10.1007/s10006-017-0644-z [Epub 2017 Aug 31]. PMID: 28856516.
- Søndergaard E, Ebbehøj A, Poulsen PL, Gormsen LC. Multiple Neoplasms Simultaneously Diagnosed by Complementary Triple-Tracer PET/CT and  $^{123}\text{I}$ -MIBG Scintigraphy. *Clin Nucl Med*. 2017; 42(1): e61–e66. doi:10.1097/RLU.0000000000001408. PMID: 27824319.

## MEDIKA DIAGNOSTICS s.r.o.

přijme na UZ pracoviště POLIKLINIKA NA BAVLNĚ v Hradci Králové

## lékaře radiologa na částečný úvazek

- Provádíme standardní ultrazvuková vyšetření pro praktické lékaře a ambulantní specialisty včetně screeningu AAA.
- Nabízíme vysoce nadstandardní platové ohodnocení.
- Flexibilní pracovní dobu, vhodné i pro lékařky na mateřské dovolené.

V případě zájmu kontaktujte prosím vedoucího lékaře MUDr. Radka Rohleu ► Mobil 608 040 249