

NÁHODNÁ DETEKCE METASTÁZY MALIGNÍHO MELANOMU POMOCÍ ^{99m}Tc -MIBI SPECT/CT PŘI FOLLOW-UP PACIENTKY S DIFERENCOVANÝM KARCINOMEM ŠTÍTNÉ ŽLÁZY

METASTATIC MELANOMA DETECTED BY ^{99m}Tc -SESTAMIBI SPECT/CT IMAGING DURING DIFFERENTIATED THYROID CANCER FOLLOW-UP

původní práce

Jiří Doležal
Marcela Koutníková
Eva Krčálová

Oddělení nukleární medicíny LF UK a FN, Hradec Králové

Přijato: 15. 2. 2016.

Korespondenční adresa:

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

Podpořeno MZ ČR – RVO (FNHK, 00179906).

Konflikt zájmů: žádný.

Hlavní stanovisko práce

Kazuistika pojednává o náhodné detekci metastázy maligního melanomu v lymfatické uzlině v pravé axile pomocí ^{99m}Tc -MIBI SPECT/CT zobrazení, které bylo prováděno u 43leté pacientky v rámci follow-up karcinomu štítné žlázy po léčbě. Pacientka měla v anamnéze též odstranění melanomu z pravé paže v minulosti.

SOUHRN

Doležal J, Koutníková M, Krčálová E. Náhodná detekce metastázy maligního melanomu pomocí ^{99m}Tc -MIBI SPECT/CT při follow-up pacientky s diferencovaným karcinodem štítné žlázy

Cíl: Prezentovat velmi zajímavý případ pacientky sledované pro diferencovaný karcinom štítné žlázy po léčbě, u které se při follow-up SPECT/CT hrudníku s ^{99m}Tc -MIBI (metoxy-isobutyl-isonitrid) náhodně zobrazila metastáza maligního melanomu v lymfatické uzlině v pravé axile.

Metodika: Pacientka, 43 let, s pozitivní anamnézou diferencovaného karcinomu štítné žlázy a maligního melanomu absolvovala v rámci follow-up celotělovou scintigrafii s ^{99m}Tc -MIBI doplněnou o SPECT/CT hrudníku.

Výsledky: Zobrazila se akumulace radiofarmaka v lymfatické uzlině v pravé axile. Vzhledem k velmi nízké sérové hladině tyreoglobulinu bylo vysloveno podezření na metastázu maligního melanomu. Následovala exenterace pravé axily, kde v největší lymfatické uzlině byla skutečně prokázána metastáza maligního melanomu.

Major statement

The case report describes an incidental detection of the malignant melanoma metastasis in the right axillary lymph node by means of ^{99m}Tc -sestamibi SPECT/CT during the thyroid cancer follow-up imaging in a 43-year-old woman with positive history of thyroid cancer and malignant melanoma on the right arm.

SUMMARY

Doležal J, Koutníková M, Krčálová E. Metastatic melanoma detected by ^{99m}Tc -sestamibi SPECT/CT imaging during differentiated thyroid cancer follow-up

Aim: To present a rare case report of the metastatic melanoma detected by ^{99m}Tc -sestamibi SPECT/CT during differentiated thyroid cancer (DTC) follow-up imaging in a 43-year-old woman.

Method: The patient with positive history of DTC and malignant melanoma after treatment underwent follow-up ^{99m}Tc -sestamibi whole body scintigraphy. The additional chest SPECT/CT (single photon emission computed tomography/computed tomography) scan was done in order to improve the three-dimensional view of the axillary region with the increased activity of ^{99m}Tc -sestamibi. The multifunctional imaging scanner Infinia and processing system Xeleris (General Electric Healthcare) were used.

Results: The follow-up whole body scintigraphy and chest SPECT/CT revealed unexpected, incidental focal ^{99m}Tc -sestamibi uptake in the right axillary lymph node, which was subsequently excised and malig-

Závěr: Follow-up celotělová scintigrafie a SPECT/CT hrudníku s ^{99m}Tc -MIBI provedená u pacientky s pozitivní anamnézou diferencovaného karcinomu štítné žlázy zcela náhodně odhalila metastázu maligního melanomu v lymfatické uzlině v pravé axile, čímž zkrátila dobu diagnostického procesu, zlepšila management pacientky a umožnila zvolit efektivní léčbu. SPECT/CT provedl trojrozměrné prostorové zobrazení metastázy a díky fúzi obrazů tuto metastázu správně umístil do lymfatické uzliny.

Klíčová slova: karcinom štítné žlázy, melanom, SPECT/CT, ^{99m}Tc -MIBI.

nant melanoma metastasis was proven by histopathology.

Conclusion: SPECT/CT is an excellent imaging method facilitating exact spatial location of increased ^{99m}Tc -sestamibi in the chest region. The ^{99m}Tc -sestamibi SPECT/CT revealed right axillary malignant melanoma metastasis, improved patient management and allowed subsequent successful surgery treatment and changed the patient prognosis.

Key words: thyroid cancer, melanoma, SPECT/CT, ^{99m}Tc -sestamibi.

ÚVOD

Cílem práce je prezentovat velmi zajímavý případ pacientky sledované pro diferencovaný karcinom štítné žlázy po léčbě, u které se při follow-up SPECT/CT krku a hrudníku s ^{99m}Tc -MIBI (metoxy-isobutyl-isonitril) náhodně zobrazila metastáza maligního melanomu v lymfatické uzlině v pravé axile.

^{99m}Tc -MIBI je nádorově nespecifické radiofarmakum, jež po intravenózním podání pasivně difunduje z krve do tkání, které jsou bohaté na mitochondrie – kam patří například myokard, ale i nádory – a ireverzibilně se na tyto mitochondrie váže. Scintigrafie s ^{99m}Tc -MIBI se používá pro zobrazení karcinomu prsu, plic, štítné žlázy, sarkomu měkkých tkání, myelomu, lymfomu, adenomu a karcinomu příštítných tělísek a mozkových gliomů o vysokém gradingu, a to s vysokou senzitivitou (1–3). Maligní melanomy nepatří mezi nádory, k jejichž zobrazování by byla v klinické praxi běžně používána celotělová scintigrafie s ^{99m}Tc -MIBI.

Kombinace SPECT (jednofotonová emisní tomografie) a CT (počítačová tomografie) umožňuje fúzovat funkční a anatomické (morfologické) obrazy. Hybridní SPECT/CT zlepšuje diagnostický potenciál vyšetření a vykazuje synergický efekt z obou metod, tj., hybridní systém poskytuje vyšší kvalitu vzájemné registrace dat obou vyšetření než prostá fúze obrazů ze samostatných přístrojů SPECT a CT.

KLINICKÁ DATA

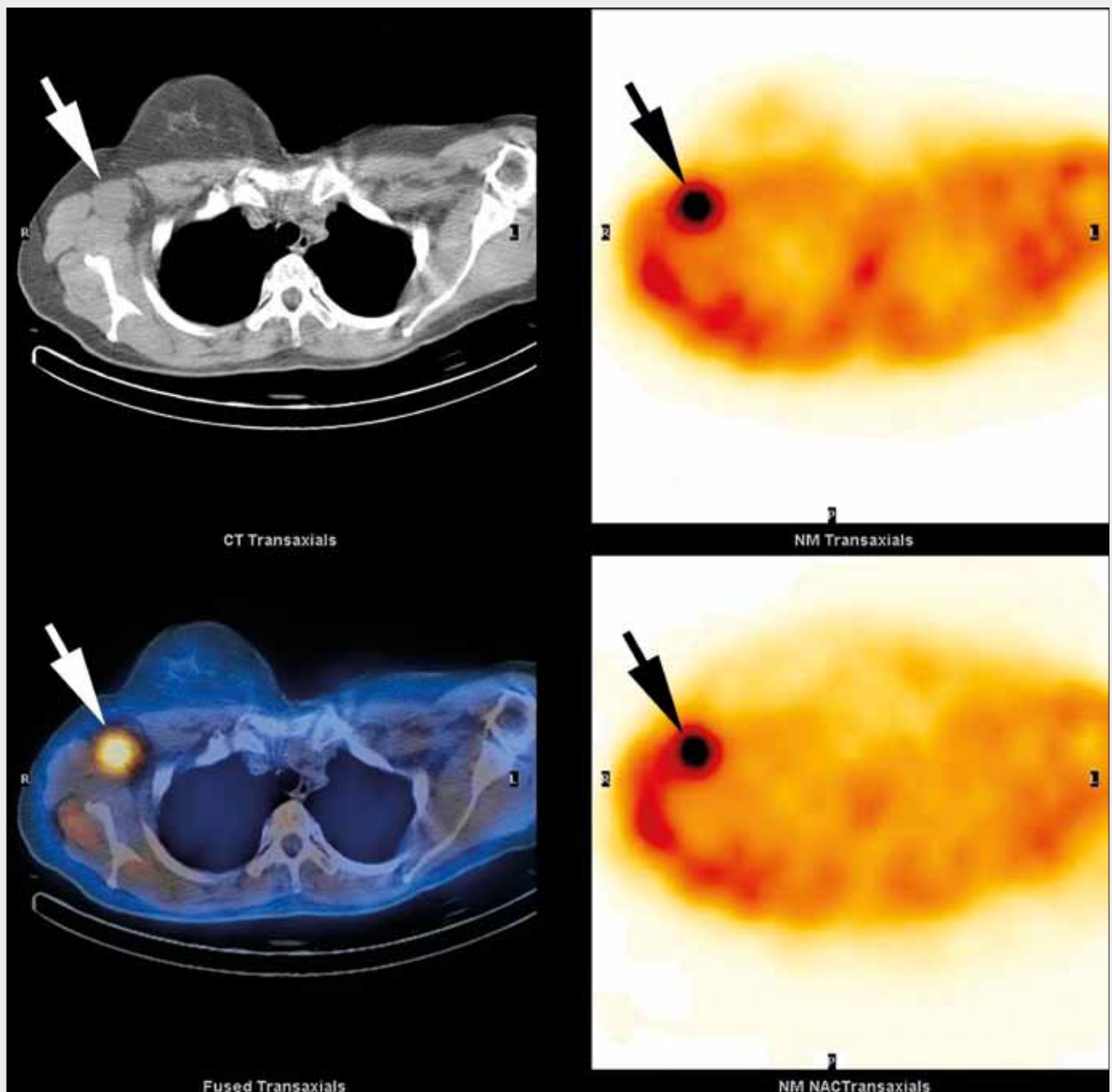
Pacientka, 43 let, vyhledala lékaře pro pocit cizího tělesa na krku vlevo. Ultrasonografie zjistila dva uzly (27 a 17 mm) v levém laloku štítné žlázy. Byla provedena biopsie tenkou jehlou (FNAB) a zjištěna folikulární proliferace. Následovala levostranná lobektomie štítné žlázy s histologickým vyšetřením. Větší uzel (25 mm) byl tvořen adenomem a menší (15 mm) dobře diferencovaným papilárním karcinomem štítné žlázy. O týden později pacientka podstoupila totální tyroidektomii. Za 6 týdnů pacientka dostala léčbu radiojodem



▲ Obr. 1

Obr. 1. Celotělová scintigrafie s ^{99m}Tc -MIBI, přední projekce. Ložisko intenzivní akumulace ^{99m}Tc -MIBI svědčící pro metastázu maligního melanomu v pravé axile (hrot šipky).

Fig. 1. The whole body scintigraphy, anterior view. The metastasis of the malignant melanoma in the right axilla with increased uptake of ^{99m}Tc -sestamibi was detected (arrowhead).



▲ Obr. 2

Obr. 2. CT (vlevo nahoře), SPECT s atenuační korekcí (vpravo nahoře), SPECT bez atenuační korekce (vpravo dole) a SPECT/CT fúze (vlevo dole), transversální řezy. Ložisko intenzivní akumulace ^{99m}Tc -MIBI svědčící pro metastázu maligního melanomu, které se na fúzovaných SPECT/CT řezech promítá do zvětšené lymfatické uzliny v pravé axile (hrot šipky).

Fig. 2. CT (top left), SPECT with attenuation correction (top right), SPECT without attenuation correction (down left) and SPECT/CT fusion (down right), transversal slices. The metastasis of the malignant melanoma in a right axillary lymph node with increased uptake of ^{99m}Tc -sestamibi was detected (arrowhead).

(Na^{131}I , 3700 MBq per os, TSH před podáním 167,8 mIU/l). Postterapeutická celotělová scintigrafie vyloučila regionální metastázy i vzdálenou diseminaci procesu. Postupně byla nastavena suprese TSH podáváním syntetického hormonu T4 (levothyroxinu), a to při dávce 150 μg Letroxu. TSH bylo dlouhodobě méně než 0,01 mIU/l. O 6 měsíců později pacientka objevila pigmentovou skvrnu o průměru 10 mm na pra-

vém rameni a podstoupila excizi tohoto útvaru. Histologicky se jednalo o maligní melanom, Clark I. Zobrazovací vyšetření provedená v rámci stagingu vyloučila diseminaci. Několik let pacientka pravidelně chodila na follow-up prohlídky pro karcinom štítné žlázy (^{99m}Tc -MIBI celotělové scintigrafie a UZ krku opakovaně negativní, tyreoglobulin opakovaně nižší než 0,8 $\mu\text{g/l}$, tj. bez známek recidivy) a pro maligní melanom (po-

radna pro tmavé nádory – též bez známek recidivy). Na poslední follow-up celotělové scintigrafii s ^{99m}Tc -MIBI doplněné o SPECT/CT axil a hrudníku se ovšem nově zobrazilo ložisko intenzivní akumulace radiofarmaka, které se na fúzovaných SPECT/CT obrazech promítalo do lymfatické uzliny v pravé axile o průměru 21 mm (obr. 1, 2). V diferenciální diagnostice, vzhledem k velmi nízké sérové hladině tyreoglobulinu ($< 0,8 \mu\text{g/l}$), která svědčila proti přítomnosti metastázy karcinomu štítné žlázy, a na základě znalosti anamnézy maligního melanomu v minulosti bylo vysloveno podezření na velmi atypickou a neobvyklou akumulaci ^{99m}Tc -MIBI v metastáze maligního melanomu v lymfatické uzlině v pravé axile. Následovala exenterace pravé axily, kde v největší lymfatické uzlině byla skutečně prokázána metastáza maligního melanomu. V rámci dokončení stagingu byl proveden ^{18}F -FDG PET/CT, který vyloučil další regionální či distanční metastázy maligního melanomu. Poté pacientka podstoupila imunologickou léčbu interferonem a je bez známek recidivy.

DISKUSE

Podobných případů, kdy se při celotělové scintigrafii a SPECT/CT s ^{99m}Tc -MIBI náhodně zobrazila metastáza maligního melanomu, není ve světové literatuře mnoho. Partap et al. (4) provedli rutinní zátěžovou perfuzní scintigrafii myokardu s ^{99m}Tc -MIBI u 65letého pacienta pro bolest na hrudi.

Na SPECT řezech nebyla zjištěna perfuzní abnormalita myokardu, ale zobrazilo se několik ložisek intenzivní akumulace radiofarmaka v přední hrudní stěně vlevo. Dle následné biopsie se jednalo o metastázy maligního melanomu. Jang Kim et al. (5) náhodně detekovali maligní melanom pomocí celotělové scintigrafie s ^{99m}Tc -MIBI u 73letého pacienta na lýtku a na palci u nohy. Velmi zajímavou práci o praktickém využití SPECT/CT publikovali Probst et al. (6), kdy 61letá pacientka se známou 8mm podkožní metastázou maligního melanomu na stehně absolvovala ^{99m}Tc -MIBI SPECT/CT s cílem provést trojrozměrné zobrazení léze a její označení na kůži. Následně pacientka podstoupila radiačně navigované chirurgické odstranění okultní metastázy za využití peroperační gama sondy.

ZÁVĚR

Follow-up celotělová scintigrafie a SPECT/CT hrudníku a axil s ^{99m}Tc -MIBI provedená u pacientky s pozitivní anamnézou diferencovaného karcinomu štítné žlázy zcela náhodně a nečekaně odhalila metastázu v lymfatické uzlině v pravé axile. Při znalosti anamnézy tak správně umožnila vyslovit podezření na metastázu maligního melanomu u pacientky, čímž zkrátila dobu diagnostického procesu a pomohla zvolit efektivní léčbu. SPECT/CT umožnil trojrozměrné prostorové zobrazení metastázy a díky fúzi obrazů tuto metastázu správně umístil do lymfatické uzliny.

LITERATURA

1. **Campenni A, Violi MA, Ruggeri RM, et al.** Clinical usefulness of ^{99m}Tc -MIBI scintigraphy in the postsurgical evaluation of patients with differentiated thyroid cancer. *Nucl Med Commun* 2010; 31(4): 274–279.
2. **Santini M, Firello A, Mansi L, et al.** The role of technecium-99m hexakis-2-methoxyisobutyl isonitrile in the detection of neoplastic lung lesions. *Eur J Cardiothorac Surg* 2009; 35(2): 325–331.
3. **Ziessman HA, O'Malley JP, Thrall JH.** Nuclear Medicine – The requisites in radiology. Philadelphia: Elsevier Mosby 2006; 275–279.
4. **Partap VA, Hickeson M, Josuu U.** Metastatic melanoma detected by Tc-99m sestamibi dutiny routine cardiac imaging. *Clin Nucl Med* 1999; 24(12): 975–976.
5. **Jang Kim S, Won Seok J, Ju Kim I, Ki Kim Y.** Tc-99m MIBI scintigraphy in a patient with primary and metastatic malignant melanoma. *Clin Nucl Med* 2002; 27(5): 351–353.
6. **Probst S, Lee J, Tu T, Berman R, Friedman K.** Tc-99m sestamibi SPECT/CT with volumetric reconstruction for radioguided occult lesion localization and surgical excision of melanoma metastasis. *Clin Nucl Med* 2010; 35(3): 165–167.