

LIPOSARKOM A GANGLIONEUROM JAKO PRIMÁRNÍ NÁDORY RETROPERITONEA

LIPOSARCOMA AND GANGLIONEUROMA
AS PRIMARY RETROPERITONEAL TUMOURS

Miroslav Hruška¹, Petr Klézl¹, Petr Nencka¹, Jiří Klečka¹, Ivan Kolombo¹,
Tomáš Jirásek³, Petr Kujal², Robert Grill¹

¹Urologická klinika FNKV a 3. LF UK, Praha

²Ústav patologie FNKV a 3. LF UK, Praha

³Oddělení patologie, Krajská nemocnice Liberec, a.s.

Došlo: 2. 2. 2015

Přijato: 15. 3. 2015

Kontaktní adresa:

MUDr. Miroslav Hruška

Urologická klinika FNKV a 3. LF UK, Praha

Šrobárova 50, 100 34 Praha

e-mail: MiroslavHruska14@seznam.cz

Střet zájmů: žádný

Prohlášení o podpoře:

Zpracování tohoto sdělení nebylo podpořeno žádnou společností.

SOUHRN

Hruška M, Klézl P, Nencka P, Klečka J, Kolombo I, Jirásek T, Kujal P, Grill R. Liposarkom a ganglioneurom jako primární nádory retroperitonea.

V článku popisujeme kazuistiku dvou pacientů s maligním a benigním primárním tumorem retroperitonea, které byly diagnostikovány na základě symptomatologie z progredujícího narůstání objemu tumoru. U jednoho pacienta byla provedena punkční biopsie se suspekci na low grade liposar-

kom. Pacient byl indikován k operační revizi. S odstupem sedmi měsíců od operace došlo k recidivě onemocnění a byla provedena exstirpace recidivy tumoru s adjuvantní chemoterapií. Po ukončení systémové léčby byl pacient pro druhou recidivu opět operován s neradikálním odstraněním tumoru a byl indikován k paliativní systémové léčbě. V druhém případě byla na základě zobrazovacích metod indikována adrenalectomie pro suspektní tumor nadledviny. Definitivní histologie vyloučila afekci nadledviny a popsala ganglioneurom retroperitonea.

KLÍČOVÁ SLOVA

Retroperitoneum, mezenchymální nádory, sarkom, ganglioneurom.

SUMMARY

Hruška M, Klézl P, Nencka P, Klečka J, Kolombo I, Jirásek T, Kujal P, Grill R. Liposarcoma and ganglioneuroma as primary retroperitoneal tumours.

We describe a case reports of two patients with benign and malignant primary retroperitoneal tumors that presented with symptoms due to of the progressive tumor growth. One patient un-

derwent percutaneous biopsy with a suspicion of low grade liposarcoma. The patient was designated for surgical intervention. The recurrence of the tumor occurs in seventh months post-surgery, at which point the tumor was excised and followed by postoperative chemotherapy. Upon completion the patient underwent an additional surgery for a second recurrence. Incomplete removal of the tumor was performed, and palliative systemic therapy followed. In the second case, a patient was indicated to adrenalectomy for suspicion of adrenal tumor based on finding from imaging methods. The final histology excluded adrenal pathology and instead described retroperitoneal ganglioneuroma.

KEY WORDS

Retroperitoneum, mesenchymal tumors, sarcoma, ganglioneuroma.

.....

ÚVOD

Primární nádory retroperitonea jsou extrémně vzácné. Tvoří asi 0,01–0,3 % všech zhoubných novotvarů u dospělých a 5 % všech zhoubných novotvarů u dětí. Představují heterogenní skupinu nádorů, jejímž společným znakem je místo vzniku. Zahrnují nádory, které mají původ v retroperitoneálním prostoru nezávisle na orgánech retroperitonea. Nezahrnují nádory vycházející z retroperitoneálně uložených orgánů (ledvina, nadledvina, močové

cesty, pankreas, střevo) nebo lymfomy a metastázy z jiné primární lokalizace. Vycházejí z tkání retroperitoneálního prostoru (tuková, svalová, cévní a nervová tkáň), pozůstatků embryonální tkáně, heterotopie jedné nebo více zárodečných vrstev (ektoderm, mezoderm a entoderm) nebo z totipotentních zárodečných buněk. Heterogenní původ nádorů odráží širokou škálu primárních nádorů retroperitonea (1).

Průměrný věk výskytu nádorů je kolem páté věkové dekády, ale mohou se vyskytovat v kterémkoliv věku a vykazují výraznou věkovou predilekci v závislosti na histologickém typu nádoru. Většina nádorů u dětí i dospělých je maligních (86 % u dětí, 62 % u dospělých). Histologická klasifikace primárních nádorů retroperitonea je uvedena v tabulce 1 (1).

Retroperitoneální tumory díky svému uložení zůstávají dlouho asymptomatické a dosahují objemných rozměrů. Symptomy jsou nespecifické. Dominují žíznivá obtíže, bolesti zad a břicha, známky střevní obstrukce nebo symptomy z obstrukce močových cest. Progrese onemocnění je spojena s váhovým úbytkem, anémií a hmatnou rezistencí břicha (2).

Dostupné zobrazovací metody nemají patřičnou specifitu k odlišení různých druhů tkání. Výpočetní tomografie (dále jen CT) břicha a magnetická rezonance hrají ale důležitou roli v posouzení charakteristiky retroperitoneálních lézí (velikost, tvar, tloušťka stěny, přítomnost sept, kalcifikací a přítomnost tukové složky). Většinou umožní odlišení intraperitoneálních a extraperitoneálních nádorů,

Tab. 1. Histologická klasifikace primárních nádorů retroperitonea

Table 1. Histological classification of primary retroperitoneal tumours

Výchozí tkáň	Nádory
Pojivová tkáň	Fibrom, fibrosarkom, maligní fibrózní histiocytom
Tuková tkáň	Lipom, liposarkom
Hladká svalovina	Leiomyom, leiomyosarkom
Příčně pruhovaná svalovina	Rhabdomyosarkom
Krevní a lymfatické cévy	Lymfangiom, lymfangiosarkom, hemangiom, angiosarkom, hemangiopericytom
Nervová tkáň	Neurofibrom, neurofibrosarkom, neurilem, maligní schwanom, ganglioneurom, ganglioblastom, neuroblastom, paragangliom, feochromocytom
Nádory nejisté diferenciaci	Primitivní neuroektodermální tumor, Ewingův sarkom, synoviální sarkom
Jiné	Castlemanova choroba

můžou vyloučit primární postižení retroperitoneálních orgánů a určit rozsah postižení. CT angiografie se používá k posouzení vaskulárního postižení. Magnetická rezonance umožňuje velmi kvalitní zobrazení měkkotkáňových struktur, což je důležité pro určení rozsahu onemocnění a posouzení vaskulární invaze, jakož i pro hodnocení obsahu tuku v lézích. Klinicky užitečné pro hodnocení agresivity nádorů a odhad prognózy nádorů může být i využití 2deoxy-2- [18F] -fluoro-D-glukóza pozitronové emisní tomografie s kombinací s CT vyšetřením (dále jen PET/CT). PET/CT je také vhodným vyšetřením včasné detekce recidivy nádoru při sledování pacienta po extirpaci tumoru. Definitivní diagnózu obvykle potvrdí až histologické vyšetření (3, 4, 5, 6).

KAZUISTIKA 1

Pacient, 57 let, byl odeslán obvodním lékařem pro tři dny trvající febrilie a bolesti v pravé bederní oblasti na interní ambulanci FNKV. V osobní anamnéze má pacient udávanou léčbu sarkoidózy od roku 1992, dále je pacient po totální tyreoidektomii pro papilární karcinom štítné žlázy v roce 2002, bez dalších významnějších komorbidit. Pacient je nekuřák a abstinent. Na příjmové interní ambulanci byla při provedeném fyzikálním vyšetření hmatná rezistence v oblasti pravého mezogastria, následně bylo provedeno ultrasonografické vyšetření břicha, kde byly popsány tři avaskulární nehomogenní expanze v pravé podjaterní krajině s volnou tekutinou v okolí. Vzhledem k suspekci na absces retroperitonea bylo provedeno CT vyšetření břicha s nálezem nehomogenní, sytící se expanze mezi horním pólem pravé ledviny a mediálním okrajem jater o velikosti 165 x 103 x 195 mm, s dislokací pravé ledviny a nadledviny ventrálně (obr. 1, 2). Nález nevylučoval primární afekci ledviny nebo nadledviny. Dále byly popsány drobné hypodenzity nejasné etiologie v S8 a S6 jater. Z provedeného laboratorního vyšetření byla patologická elevace CRP na 72 bez další patologie v krevním obrazu a biochemickém vyšetření. S nálezem CT vyšetření byl následně odeslán k urologickému vyšetření na urologickou ambulanci FNKV (Fakultní nemocnice



Obr. 1. CT snímek tumoru

Fig. 1. CT of tumor

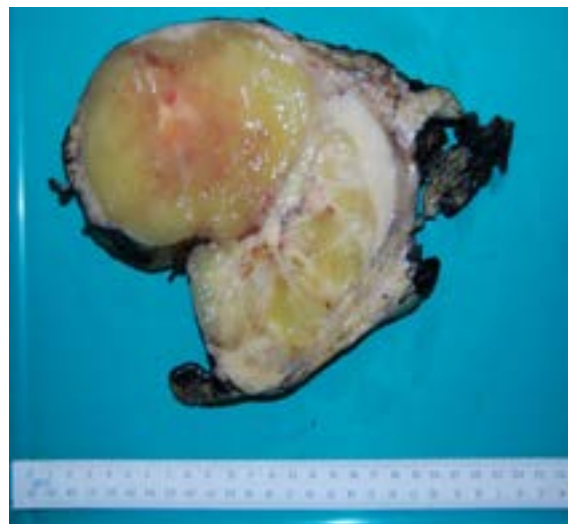


Obr. 2. CT snímek tumoru

Fig. 2. CT of tumor

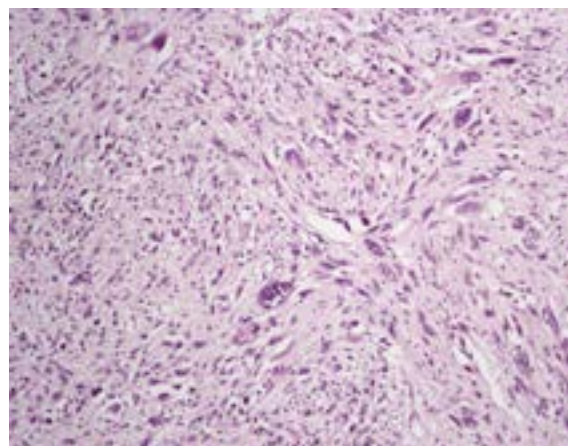
Královské Vinohrady). Pro nejasný nález CT vyšetření byla provedena biopsie suspektního ložiska nad pravou ledvinou pod ultrasonografickou kontrolou v lokální anestezii. Malý obsah bioptického materiálu neumožňoval jednoznačný diagnostický závěr. V rozvaze patologa po provedené sérii imunohistochemických vyšetření připadal v úvahu pleomorfní lipom, ale vzhledem k vyšší proliferativní aktivitě

i možnost low grade sarkomu. Pacient byl po prezentaci výsledku onkologickému kolegiu indikován k otevřené revizi retroperitonea s exstirpací ložiska. Ze střední laparotomie byla provedena exstirpace objemného tumoru vážícího 3 740 g s nutností parciální resekce pravé ledviny při její infiltraci tumorem (obr. 3). Dle operátora byl tumor makroskopicky kompletně odstraněn. Definitivní histologie verifikovala high grade pleomorfní sarkom, místy vykazující rhabdoidní rysy (obr. 4) s dekapsulací horního pólu ledviny, kdy na některých místech nádor dosahoval do okraje resektátu. Výsledek definitivní histologie byl prezentován na onkologickém kolegiu s doporučením časně kontroly s PET/CT a v případě recidivy onemocnění byla doporučena reoperace eventuálně chemoterapie. Primární reoperace vzhledem ke stanovisku operátora – peroperačně makroskopicky radikální výkon, extenzivní koagulace okrajů – nebyla indikována. Na doporučeném PET/CT vyšetření bylo popsáno nejednoznačné ložisko se zvýšenou metabolickou aktivitou v oblasti velké křivky žaludku, bez dalších jednoznačných ložisek zvýšené akumulace radiofarmaka. Vzhledem k popisovanému nálezu PET/CT bylo provedeno gastroscopické vyšetření s biopsií sliznice z oblasti popisované PET/CT vyšetřením. Histologicky byla v odebraných biopsických vzorcích popsána aktivní chronická gastritida, bez zastižení nádorových změn. Vzhledem k pozitivnímu chirurgickému okraji po provedené exstirpaci byl pacient dále dispenzarizován. Na kontrolním CT vyšetření provedeném tři měsíce od provedení PET/CT byl popsán opět objemný, kulovitě tvarovaný tumorózní útvar o velikosti 148 x 135 x 150 mm. Denzita uvedeného útvaru byla nehomogenní v úrovni od 1 HU do 29 HU. Pacient byl indikován k operační revizi a exstirpaci recidivy. Z horní střední laparotomie byla provedena exstirpace tumoru vážícího 3 500 g. Dle operátora byla radikalita výkonu vzhledem k nemožnosti odlišení neostře ohraničeného ložiska od zdravé tkáně nejistá. Definitivní histologické vyšetření potvrdilo recidivu silně nediferencovaného pleomorfního sarkomu. Nádor na několika místech zasahoval do chirurgického okraje preparátu. Vzhledem k výsledku histologie a nemožnosti radikálního odstranění



Obr. 3. Řez tumorem

Fig. 3. Cross section of the tumor



Obr. 4. High grade sarkom, hematoxylin-eozin

Fig. 4. High-grade sarcoma, haematoxylin-eosin

nádoru byl pacient indikován k adjuvantní chemoterapii. Na Onkologické klinice FNKV bylo poté aplikováno šest cyklů chemoterapie (Doxorubicin, Ifosfamid). Po ukončení chemoterapie bylo provedeno kontrolní CT vyšetření břicha. V oblasti kraniálního pólu pravé ledviny, kaudálně od okraje pravého laloku jaterního a mediálně od antra žaludku byl popsán hranolovitý útvar velikosti 35 x 36 x 27 mm, suspektní z reziduálního tumoru. Pacient byl opět indikován k exstirpaci tumoru na Chirurgické klinice FNKV. Peroperační biopsie potvrdila reziduální nádor. Vzhledem k inoperabilitě nádoru byla provedena pouze paliativní resekce tumoru. Definitivní histologie potvrdila nález silně nediferencovaného pleomorfního liposarkomu. Pro nemožnost radikálního chirurgického odstranění

ní tumoru a progresi onemocnění i po adjuvantní chemoterapii byl pacient po prezentaci výsledků onkologům indikován k paliativní systémové léčbě, která probíhá na Onkologické klinice FNKV. Dosa-
vadní sledování pacienta v době uveřejnění článku bylo 18 měsíců.

KAZUISTIKA 2

Pacientka, 59 let, byla ošetřena ambulantním urologem pro několik měsíců trvající bolesti pravého bedra. Z osobní anamnézy je pacientka po hysterektomii pro uterus myomatosus v roce 2009, dále se léčí s tyreopatií bez dalších komorbidit. Pacientka je nekuřačka a abstinentka. Při fyzikálním vyšetření byla hmatná nebolestivá rezistence v oblasti pravého mezogastria. Na provedeném ultrasonografickém vyšetření břicha byla popsána objemná expanze nad horním pólem pravé ledviny nejistého původu v největším průměru 12 cm s normálním nálezem na nitrobřišních orgánech. Na následně realizovaném CT vyšetření břicha byla popsána objemná expanze intimně naléhající na horní pól a částečně mediální stranu pravé ledviny, dobře ohraničená, suspektní z tumoru nadledviny, bez další popisované patologie (obr. 5). Provedené endokrinologické vyšetření bylo negativní. Pacientka byla indikována k operační revizi a adrenalecto-



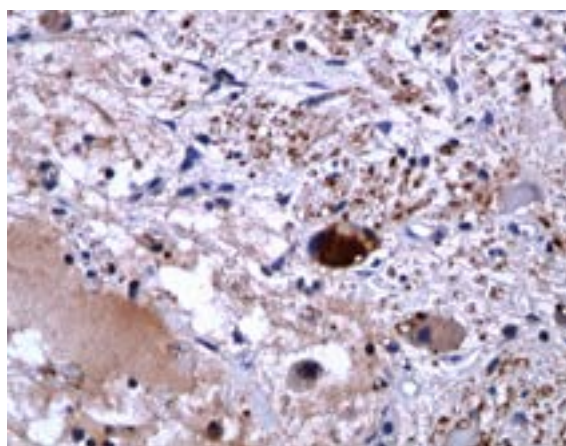
Obr. 5. CT snímek tumoru

Fig. 5. CT of tumour



Obr. 6. Řez tumorem

Fig. 6. Cross section of the tumor



Obr. 7. Detail gangliové buňky ganglioneuromu, v cytoplasmě buňky zachycen PAS pozitivní hnědý granulární pigment charakteru lipopigmentu, haematoxylin-eosin

Fig. 7. Detail of a ganglion cell in a ganglioneuroma, with a PAS-positive brown granular pigment with the character of a lipopigment detected in the cell cytoplasm. Haematoxylin-eosin stain

mii vpravo. Byla provedena kompletní exstirpace tumoru s ponecháním části nadledviny, která byla dle operátora bez reziduálního tumoru (obr. 6). V definitivní histologii preparátu byl popsán ganglioneurom bez přítomnosti změn, které by svědčily pro možnost maligního tumoru a bez infiltrace exstirpované části nadledviny (obr. 7). Radikalitu výkonu nebylo možné vzhledem k těsnému zasahování tumoru do okraje preparátu a termickým změnám podle popisu patologa spolehlivě

zhodnotit. Pacientka je vzhledem k benigní povaze nádoru, ale nejisté radikalitě výkonu, nadále přísně dispenzarizována. Po dvou letech od operace je bez známek lokální recidivy tumoru.

DISKUZE

Retroperitoneální sarkomy jsou relativně vzácné léze, které tvoří téměř 15 % sarkomů měkkých tkání. Liposarkomy patří mezi nejčastější primární retroperitoneální nádory. Vyznačují se často objemnými rozměry a škálou subtypů. Tyto nádory mají vrchol výskytu mezi 4.–6. dekadou života. Představují 10–15 % sarkomů a přibližně 20 % z nich má původ v retroperitoneu (7).

Liposarkomy jsou maligní mezenchymové nádory vycházející z mezenchymové tkáně a mohou se vyskytovat v kterékoliv tkáni těla obsahující tukové buňky (3). Na základě morfologických rysů a cytogenetických aberací je popisováno pět histologických subtypů (tab. 2). Metastazují hematogenní cestou a riziko metastáz je ovlivněno stupněm dediferenciace nádoru. Na CT jsou patrné heterogenní masy, nerovnoměrné rozložení tukové tkáně a měkkých tkání, mnohočetná septa a zvýraznění měkkotkáňových komponent. Primární léčbou je operační exstirpace tumoru. Lokální recidiva je častá a objevuje se u 2/3 pacientů, obvykle jako známka inkompletní exstirpace tumoru, vzhledem k obtížnému odlišení liposarkomu od normální retroperitoneální tukové tkáně (8, 9). Postavení radioterapie (dále jen RT) v léčbě retroperitoneálních sarkomů je stále předmětem diskuze. Podle dostupných údajů RT pravděpodobně zlepšuje lokální kontrolu onemocnění a může mít v některých případech příznivý vliv na resekalibilitu

nádoru a přežití. Na základě dostupných výsledků je preferována neoadjuvantní RT. Adjuvantní RT by měla být vyhrazena pro vysoce rizikové případy (10). Úloha chemoterapie při léčbě retroperitoneálních sarkomů zůstává spornou a kvalita dostupných důkazů je nedostačující (11, 12, 13). Celkové přežití (dále jen OS) pacientů s retroperitoneálními sarkomy je nízké. Dokonce i po kompletním odstranění nádoru jen polovina pacientů přežije pět let. Prognóza onemocnění závisí i na histologickém subtypu nádoru. Pacienti s dobře diferencovanými nádory po kompletním odstranění nádoru mají lepší prognózu onemocnění než pacienti se špatně diferencovaným tumorem (OS pět let 74 % versus 24 %) (9, 14).

Ganglioneurom je vzácný tumor vycházející ze sympatického nervového systému. Jedná se o benigní tumor složený ze Schwannových buněk a buněk gangliových. Tumor je benigní, zpravidla dobře opouzdřený. Jde většinou o spontánní nádor s rodinnou predispozicí nebo se může objevit v průběhu chemoterapie nebo radioterapie neuroblastomu. Výskyt byl hlášen u Turnerova syndromu a mnohočetné endokrinní neoplazie typ II. Nejčastější primární lokalizací je zadní mediastinum a retroperitoneum. Představuje 0,72–1,6 % primárních retroperitoneálních tumorů. Incidence je 1 : 1 000 000 (15). Retroperitoneální ganglioneuromy jsou obvykle nefunkční a asymptomatické, dokud nedosáhnou velkých rozměrů, kdy způsobují symptomy v důsledku lokální expanze a komprese přilehlých struktur. Ganglioneurom může uvolňovat katecholaminergní peptidy, které mohou vést k hypertenzní krizi v průběhu operace (16, 17). Předoperační diagnostika retroperitoneálního ganglioneuromu je často obtížná a je obvykle založena na histo-

Tab. 2. Klasifikace liposarkomů

Table 2. Classification of liposarcomas

Histologický typ	Popis
Dobře diferencované tumory	54 % zahrnující lipomu podobné, zánětlivé a sklerozující varianty
Myxoidní typ	31 % všech liposarkomů, jsou většinou dobře diferencované až středně diferencované tumory
Pleomorfní typ	méně častý typ, většinou jde o špatně diferencované tumory
Nádor tvořený kruhovými buňkami	špatně diferencovaný typ
Dediferencované tumory	vysoce maligní tumory

patologickém nálezu po chirurgickém odstranění nádoru. CT je základní zobrazovací metoda pro hodnocení, protože odhaluje rozsah nádoru, orgány původu, regionální invaze, cévní infiltrace, adenopatie a kalcifikace. Zajímavé je, že ganglioneurom má tendenci částečně nebo úplně obklopovat velké cévy, s malým nebo žádným rizikem invaze do cévního lumen. Léčba spočívá v kompletním chirurgickém odstranění nádoru, pokud je to možné. Předoperační a pooperační chemoterapie nebo radioterapie nemá žádnou cenu, pokud není ganglioneurom spojen s ganglioneuroblastomem. Vzhledem k možnosti pomalé progresy, opožděné recidivy a vzácné maligní transformaci je dlouhodobé pravidelné radiologické sledování nutné (18).

ZÁVĚR

Primární retroperitoneální tumory jsou vzácné nádory, popisované převážně v kazuistikách. Mohou pacienta ohrozit svým expanzivním růstem i v případě benigního charakteru tumoru. Zobrazovací vyšetření ne vždy umožní jejich odlišení od primárního postižení retroperitoneálních orgánů, rovněž biotické vyšetření nemusí stanovit jednoznačnou diagnózu. Nejejektivnější léčbou, spojenou s definitivním histologickým vyšetřením a stanovením diagnózy, je potenciálně kurativní, radikální chirurgická exstirpace tumoru. Postavení radioterapie a chemoterapie v léčbě primárních retroperitoneálních tumorů není jednoznačně definováno a je předmětem studií.

LITERATURA

1. **Carbognin G, Pinali L, Procacci C.** Retroperitoneal Tumors. In: Radiologic-Pathologic Correlations from Head to Toe, Springer Berlin Heidelberg; 2005: 619–643.
2. **Broul M, Schraml J, Derner M, Čegan M.** Liposarkom retroperitonea v lokalizaci dolního polu ledviny. Ces Urol 2012; 16(4): 247–250.
3. **Mullinax JE, Zager JS, Gonzales RJ.** Current Diagnosis and Management of Retroperitoneal Sarcoma. Cancer Control 2011; 18(3): 177–187.
4. **Šafařík L.** Nádory retroperitonea. In: Dvořáček J, Babjuk M et al. Onkourologie, ISBN Praha: Galén; 2005: 23–24.
5. **Rajiah P, Sinha R, Cuevas C, et al.** Imaging of Uncommon Retroperitoneal Masses, Radiographics 2011; 31(4): 949–976.
6. **Kitajima K, Kono A, Konishi J, et al.** 18F-FDG-PET/CT findings of retroperitoneal tumors: a pictorial essay, Jpn J Radiol. 2013 May; 31(5): 301–309.
7. **Malkowicz SB.** Retroperitoneal tumors. In: Wein AJ, Kavoussi L, Novick A, Partin A, Peters C: Campbell-Walsh Urology. 10th ed. Philadelphia: Saunders, 2012; 1506–1514.
8. **Goel A, Singh G, et al.** Retroperitoneal liposarcoma [online]. [citováno 2014-12-15]. Dostupný z <http://radiopaedia.org/articles/retroperitoneal-liposarcoma-2>
9. **Storm FK, Mahvi DM.** Diagnosis and Management of Retroperitoneal Soft-tissue Sarcoma. Annals of Surgery 1991; 214(1): 2–10.
10. **Mohindra P, Neuman HB, Kozak KR.** The Role of Radiation in Retroperitoneal Sarcomas. Curr Treat Options Oncol 2013; 14(3): 425–441.
11. **Windham TCH, Pisters PWT.** Retroperitoneal Sarcomas, Cancer Control. 2005; 12(1): 36–43.
12. **Patrikidou A, Domont J, Cioffi A, Le Cesne A.** Treating soft tissue sarcomas with adjuvant chemotherapy. Curr Treat Options Oncol. 2011; 12(1): 21–31.
13. **Kumar V, Misra S, Chaturvedi A.** Retroperitoneal Sarcomas- A Challenging Problem. Indian J Surg Oncol. Sep 2012; 3(3): 215–221.
14. **Balík M, Zoul Z, Petera J, Pacovský J, Brodák M.** Výsledky léčby retroperitoneálních sarkomů a jejich hlavní rizika. Ces Urol. 2011; 15(2): 113–119.

15. Singh J, Priyadarshi VK, Pandey PK, et al. Retroperitoneal ganglioneuroma. APSP J Case Rep 2013; 4; 8.
16. Bove KE, McAdams AJ. Composite ganglioneuroblastoma. An assessment of the significance of histological maturation in neuroblastoma diagnosed beyond infancy. Arch Pathol Lab Med 1981; 105: 325–330.
17. Kováčová B, Majerová Z, a kol. Benigní schwannom retroperitonea, Ces. Urol 2014; 18(1): 40–43.
18. Sataa S, Hmidi M, Rhouma SB, et al. Retroperitoneal Ganglioneuroma Presenting as a Right Renal Mass in an Adult Patient: A Case Report and Literature Review. UroToday International Journal 2010; 3 (5): 1.

Prof. MUDr. Milan Hora, Ph.D., MBA obdržel čestný doktorát na prestižní rumunské univerzitě

28. 5. 2015 byl prof. MUDr. M. Horovi Ph.D., MBA udělen titul Doctor honoris causa na „Carol Davila” University of Medicine and Pharmacy, Bucharest, Romania.

Čestný doktorát byl udělen při příležitosti konání IIIrd Scientifical Congress with international participation, Bukurešť, Rumunsko, ve dnech 28.–30. května 2015.

Srdečně blahopřejeme!



Vedení univerzity. Čtvrtý zleva je rektor akademik Ioanel Sinescu, mj. též přednosta největší urologické kliniky v Rumunsku (Center of Urological Surgery and Renal Transplantation, Fundeni Clinical Institute, Bucharest, Romania)



Rektor I. Sinescu předává prof. Horovi diplom Doctor honoris causa



Diplom Doctor honoris causa