

J. Krhut, V. Bartoš*, K. Mainer, M. Závada*

Urologické oddělení FNŠP Ostrava

Primář: MUDr. K. Mainer

*Klinika nukleární medicíny FNŠP Ostrava

Přednosta: MUDr. J. Kubinyi

VYUŽITÍ STANOVENÍ HLADINY TKÁŇOVÉHO POLYPEPTIDICKÉHO ANTIGENU (TPA) V SÉRU A MOČI K DIAGNOSTICE A SLEDOVÁNÍ UROLOGICKÝCH ONEMOCNĚNÍ

KLÍČOVÁ SLOVA:

Tkáňový polypeptidický antigen (TPA)
Karcinom močového měchýře
Marker
Infekce urotraktu

SOUHRN:

Autoři sledovali hladiny tkáňového polypeptidického antigenu v séru (TPA-S) a v moči (TPA-U) u celkem 274 nemocných, kteří byli rozděleni do 5 skupin: probandi bez zjevné patologie urotraktu, s infekcí močových cest, s urolitiázou, s nádory renálního parenchymu a probandi s nádory vývodných cest močových. Byla porovnávána hladina TPA-S a TPA-U mezi jednotlivými skupinami, byla sledována rovněž závislost hladin TPA-S a TPA-U na dynamice jednotlivých onemocnění při opakovaných odběrech.

Byla zjištěna signifikantně vyšší hladina TPA-S u nemocných s nádory vývodných cest močových a signifikantně vyšší hladina TPA-U ve všech skupinách s výjimkou lithiatiků.

Dále byla ověřována možnost využití TPA-U při predikci relapsov povrchových nádorů močového měchýře. V souladu s dosud publikovanými studiemi na toto téma autoři konstatují nízkou vypovídací schopnost TPA-U ve smyslu screeningového markeru onkologických onemocnění urotelu.

V závěru práce však autoři upozorňují na možnost využití TPA-U ke sledování sanace infekcí močových cest.

KEY WORDS:

Tissue polypeptidic antigen (TPA)
Urinary bladder carcinoma
Marker
Urinary tract infection

SUMMARY:

EVALUATION OF SERUM AND URINE LEVELS OF TISSUE POLYPEPTIDIC ANTIGEN (TPA) IN DIAGNOSTICS AND FOLLOW-UP OF UROLOGICAL DISEASES

Authors investigated the serum and urine levels of tissue polypeptidic antigen (TPA-S, TPA-U) in 274 patients, divided into 5 groups: patients without apparent urotract pathology, patients with urinary tract infection, with urolithiasis, with renal parenchyma tumours and patients with tumours of urinary tract. The differences of TPA-S and TPA-U levels between groups were investigated, the correlation between TPA-S and TPA-U levels and dynamics of mentioned diseases in repeated controls was followed. Significantly higher levels of TPA-S were found in the group of patients with urinary tract tumours and significantly increased levels of TPA-U in all patients except urolithiasis.

The possible predictive potential of TPA-U for relapse prognosis of surface bladder tumours was also investigated. Authors demonstrated only a reduced predictive potential of TPA-U in the means as screening marker of urothel oncologic diseases, corresponding to other published studies. Finally authors mention the possible use of TPA-U for follow-up of urinary tract infections treatment.

ÚVOD:

Karcinom močového měchýře tvoří sice jen asi 2 - 3 % všech humánních neoplastických onemocnění, je ale zároveň druhou nejčastější malignitou urogenitálního traktu. Není proto divu, že první snahy o nalezení specifického markeru tohoto onemocnění sahají do poloviny 50. let.

Velké naděje byly vkládány do tkáňového polypeptidického antigenu (TPA). Ten byl poprvé izolován z buněk epitelálních tumorů Björklunden (1) v r. 1957. Jedná se o protein o molekulové hmotnosti 20.000 - 40.000 daltonů, který je degradačním produktem cytokeratinu a jehož množství stoupá úměrně proliferativní aktivitě buňky. Vyskytuje se v séru, ledvinami je filtrován rovněž do moči. Od r. 1975 se využívá TPA v séru jako nespecifický marker při onkologických onemocněních žaludku, střev, plic, prsu atd. Od 80. let se pak začínají objevovat studie zejména skandinávských, italských a japonských autorů (2, 3, 5), které hodnotí korelaci hladin TPA v moči s přítomností, resp. klinickým stadiem uroteliálních tumorů. Ve smyslu využití stanovení hladin TPA v moči jako specifického markeru urologických malignit vyzněla však většina studií velmi rozporuplně.

Cílem naší práce bylo zhodnotit, jaký vliv mají na hladinu TPA v séru a v moči další patologické stavy postihující urotrakt a ověřit možnost využití TPA-S a TPA-U v diagnostice a sledování těchto onemocnění.

MATERIÁL A METODY:

Rozdělení účastníků studie do skupin

Celkem bylo v rámci studie vyšetřeno 274 probandů (179 mužů a 95 žen), u nichž bylo provedeno celkem 374 odběrů TPA-S, TPA-U. Průměrný věk probandů byl 58,2 let (15 - 98 let).

Bylo vytvořeno celkem pět skupin:

- Skupina A: Jedinci bez zjevné patologie vývodných cest močových.
- Skupina B: Pacienti s klinickými známkami infektu močových cest.
- Skupina C: Pacienti s lithiasou bez pozitivního kulturačního nálezu v moči.
- Skupina D: Pacienti s nádorovým onemocněním renálního parenchymu.
- Skupina E: Pacienti s nádorovým onemocněním urotelu (dutý systém ledviny, ureter, močový měchýř).

Metodika odběru vzorků

- ke stanovení TPA-S odebíráno standardně 5 ml srážlivé krve ráno na lačno
- ke stanovení TPA-U prováděn sběr moči za 24 hodin, neboť hladina TPA vykazuje poměrně výrazné cirkadiální variace. Po promíchání pak odběr vzorku cca 10 ml moči s udáním celkového množství

Metodika zpracování vzorků

Vzorky byly zpracovávány v Imunoanalytické laboratoři Kliniky nukleární medicíny FNŠP Ostrava metodou dvoukrokové imunoradiometrické analýzy (IRMA) na bázi polyklonálních protilátek, prováděné pomocí komerční soupravy PROLIFIGEN TPA IRMA (Sangtec Medical, Bromma, Švédsko).

Metodika statistického zpracování

Výsledky stanovení TPA v séru i v moči byly zpracovány klasickými statistickými metodami na hladině významnosti $p=0,05$. K posouzení významnosti rozdílů středních hodnot a rozptylů variací řad mezi jednotlivými skupinami byl použit Studentův t-test, resp. Fisher-Snedecorův F-test. Vzhledem k ne zcela normálnímu rozložení hodnot získaných ve skupině A jsme při konstrukci cut-off použili robustnějšího odhadu střední polohy (medián) a jejího 95% intervalu spolehlivosti. V dalším hodnocení pak pro přehlednost i zjednodušení pracujeme s průměry získaných hodnot.

Časové schéma odběru vzorků

- Skupina A: Jednorázový odběr
- Skupina B: Odběr při stanovení diagnózy, resp. při zahájení léčby. U pacientů s dobrou compliancí kontrolní odběr po sanaci infektu.
- Skupina C: Jednorázový odběr.
- Skupina D: Odběr při stanovení diagnózy. U pacientů s dobrou compliancí, u nichž bylo onemocnění řešeno chirurgicky, pak doplněn odběr s odstupem 2 - 3 týdnů po operaci.
- Skupina E: Odběr při stanovení diagnózy. U pacientů s dobrou compliancí, u nichž taktika léčby umožnila opakované odběry, tyto doplněny vždy v tříměsíčním odstupu. Výsledky vždy korelovány s endoskopickými kontrolami.

Počty odběrů a hodnoty TPA-S a TPA-U v jednotlivých skupinách ilustruje tabulka č. 1.

Skupina		Pořadí odběru						Celkem
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	
A	počet	90	0	0	0	0	0	90
	průměr TPA-S	59,9						
	průměr TPA-U	201						
B	počet	63	38	0	0	0	0	101
	průměr TPA-S	55,5	64,9					
	průměr TPA-U	2259	232					
C	počet	34	0	0	0	0	0	34
	průměr TPA-S	71,2						
	průměr TPA-U	250						
D	počet	35	19	0	0	0	0	54
	průměr TPA-S	82,7	90,9					
	průměr TPA-U	668	463					
E	počet	52	23	12	4	3	1	95
	průměr TPA-S	125	89,8	83,3	97,0	71,0		
	průměr TPA-U	5572	966	516	1063	178		
Celkem								374

Tabulka 1: Počty a průměrné hodnoty TPA-S a TPA-U v jednotlivých skupinách pacientů

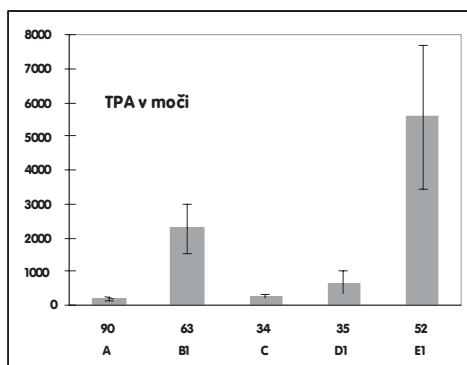
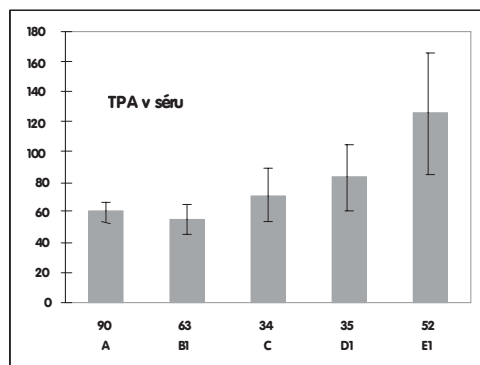
VÝSLEDKY:

Prvním krokem bylo vyhodnocení hladin TPA-S a TPA-U ve skupině A. Jako střední hodnota ($\bar{x}$) byla u TPA-S odhadnuta $\bar{x} = 51,5$ U/l (42,1 - 60,9 U/l), u TPA-U pak $\bar{x} = 140$ U/l (104,0 - 185,6 U/l). Hodnoty 60,9 U/l, resp. 185,6 U/l jsme pak považovali za cut-off limit pro normální hodnoty TPA-S, resp. TPA-U.

Při srovnání hodnot TPA-S v jednotlivých skupinách jsme zjistili signifikantní zvýšení jen ve skupině E, kde $\bar{x} = 125$ U/l. V ostatních skupinách jsme signifikantní zvýšení hodnot oproti normálu nezachytili. Do tohoto hodnocení jsme zahrnuli vždy jen první odběry v každé skupině. Zcela jiná pak byla situace při hodnocení hladin TPA-U. Rovněž zde jsme hodnotili pouze první odběry v každé skupině. Signifikantně vyšší hodnoty byly naměřeny ve skupině B ($\bar{x} = 2259$ U/l), ve skupině D ($\bar{x} = 668$ U/l) i ve skupině E ($\bar{x} = 5572$ U/l). Pouze hodnota TPA-U ve skupině C ($\bar{x} = 250$ U/l) se statisticky významně nelišila od normálu. Zajímavé je i vzájemné porovnání hladin TPA-U ve skupině B a E, ze kterého vyplývá signifikantně vyšší hladina TPA-U u nemocných s nádory vývodných cest močových (skup. E) než u nemocných s infekcí močových cest (skup. B).

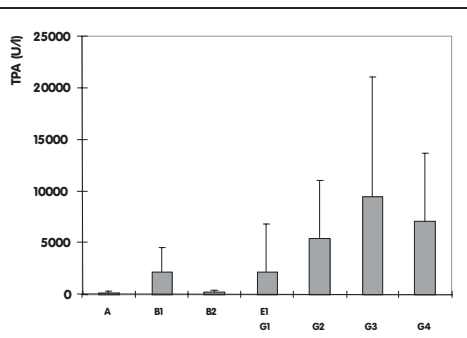
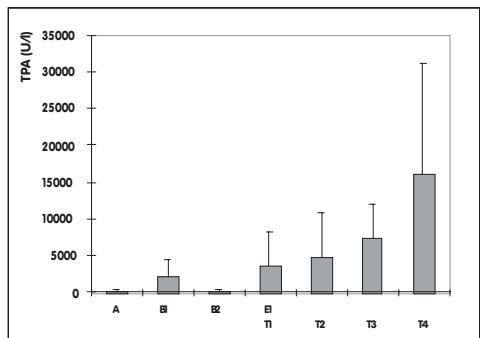
Výsledky shrnuje tabulka č. 2.

Skupina	Sérum					Moč				
	A	B1	C	D1	E1	A	B1	C	D1	E1
Počet	90	63	34	35	52	90	63	34	35	52
Průměr (U/l)	59.9	55.5	71.2	82.7	125	201	2259	250	668	5572



Tabulka 2: Koncentrace TPA-S a TPA-U v jednotlivých skupinách

	A	B1	B2	E1				E1			
				T1	T2	T3	T4	G1	G2	G3	G4
TPA-U (U/l)	200	2114	232	3519	4789	7227	16167	2116	5460	9505	7095



Tabulka 5: Závislost koncentrací TPA-U (U/l) na stagingu a gradingu nádoru ve skupině E1 (srovnání s koncentracemi TPA-U ve skupinách A, B1 a B2).

Dále jsme porovnávali hladiny TPA-U při opakovaných odběrech u 38 pacientů ve skupině B (před a po léčbě infekce) a u 19 pacientů ve skupině D (před a po chirurgické léčbě nádoru ledviny). Ve skupině D jsme nezjistili signifikantní pokles hodnot TPA-U po léčbě. Naopak ve skupině B dochází po léčbě infekce k jednoznačnému poklesu hladin TPA-U na hodnoty, které se statisticky neliší od hodnot normálních. (viz. tabulka č. 3)

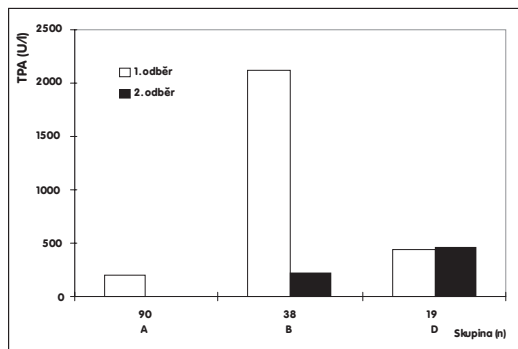
V následující fázi naší studie jsme se podrobně zabývali hodnocením výsledků ve skupině pacientů s nádorovým onemocněním vývodných cest močových (skupina E). Do této skupiny bylo zařazeno celkem 52 pacientů (41 mužů a 11 žen) s průměrným věkem 66,9 let (28 - 98 let) v době prvního odběru. Přehled o histopatologickém složení skupiny poskytuje tabulka č. 4.

Při hodnocení závislosti hodnot TPA-U na gradingu a stagingu nádoru lze sledovat přímou závislost ve všech skupinách s výjimkou skupiny nediferencovaných tumorů G4. To však přičítáme spíše malému souboru. Velmi zajímavé je srovnání hodnot TPA-U v jednotlivých stagingových a gradingových skupinách se skupinou A (normál) a B (infekce močových cest před zahájením léčby). Jak ukazuje tabulka č. 5, jsou hladiny TPA-U u malignit urotelu (s výjimkou dobře diferencovaných tumorů G1) statisticky významně vyšší než hladiny u infekcí močových cest. Rozdíl je pak ještě výraznější při srovnání hladin TPA-U u uroteliálních malignit s hladinami TPA-U po přeléčení močové infekce (skupina B2).

Z toho lze odvozovat i možné klinické využití TPA-U, zejména v případech nejasné makroskopické či mikroskopické hematurie. Pokud po přeléčení předpokládaného infektu přetrvává vyšší hladina TPA-U, je podpořeno suspicion na malignom močových cest.

V dalším průběhu studie jsme se zaměřili na sledování korelace klinického průběhu maligního onemocnění a hladin TPA-U ve skupině E (nádory urotelu). Tato fáze byla nejsložitější jak z hlediska provedení, tak vyhodnocení. Do této části byli zahrnuti nemocní s povrchovými nádory urotelu nízkého stupně malignity, kteří byli ošetřeni endoresekcí a dále endoskopicky sledováni v 3 měsíčních intervalech, nebo pacienti s nádorovým onemocněním pánevníky či močovodu léčení nefroureterektomií. V případě, že se v době sledování objevila recidiva povrchového nádoru dobře diferencovaného, byla opět ošetřena endoresekcí, případně i instilační léčbou, v případě progresu nemoci byli pacienti indikováni k radikální chirurgické léčbě. Pacienti, u nichž byly primárně zachyceny povrchové špatně diferencované nádory nebo nádory infiltrující, byli indikováni k radikální chirurgické terapii ev. v některých případech jen k paliativní terapii. Vždy byla korelována hladina TPA s makroskopickým obrazem při kontrolní endoskopii, při recidivě pak opět s histopatologickými charakteris-

Skupina	A	B	D
Počet pacientů	90	38	19
TPA-U - 1. odběr	201	2114	445
TPA-U - 2. odběr		232	463



Tabulka 3: Srovnání koncentrací TPA-U ve skupinách A, B a D.

		G			
		1	2	3	4
prům.	T1	2183	4066	8857	3313
n		13	13	2	2
prům.	T2	1245	6978	3052	
n		1	4	3	0
prům.	T3		7868	7630	5222
n		0	5	2	2
prům.	T4			15606	18408
n		0	0	4	1
		2116	5460	9505	7095
		14	22	11	5
					52

Tabulka 4: Struktura skupiny E1 dle stagingu a gradingu nádorového onemocnění (prům. hodnoty TPA-U v U/l)

	Recidiva		Celkem
	+	-	
TPA-U > 185,6 U/l	8	16	24
TPA-U < 185,6 U/l	5	14	19
	13	30	43

Tabulka 6: Zhodnocení shody klinického nálezu s laboratorním výsledkem u sledovaných pacientů ve skupině E (v tabulce jsou uváděny počty pacientů)

tikami tumoru. Vzorek moči na TPA byl odebírán vždy před cystoskopickým vyšetřením. Celkem bylo tímto způsobem sledováno 23 pacientů (17 mužů a 6 žen), u nichž bylo provedeno 43 kontrol. Průměrná doba sledování činila 7,13 měsíců (3 - 15 měsíců).

V této skupině byla senzitivita testu (počet pacientů se zvýšenou hladinou TPA-U a zároveň s recidivou ze všech pacientů s recidivou) $8/13 = 61,5\%$. Specificita (počet pacientů s normální hladinou TPA-U a zároveň bez klinické recidivy ze všech pacientů bez klinické recidivy) $14/30 = 46,7\%$. Pozitivní predikční schopnost

testu (počet pacientů se zvýšenou hladinou TPA-U a zároveň klinickou recidivou ze všech pacientů se zvýšenou hladinou TPA-U) byla $8/24 = 33,3\%$. Negativní predikční schopnost (počet pacientů s normální hladinou TPA-U a bez klinické recidivy ze všech pacientů s normální hladinou TPA-U) byla $14/19 = 73,7\%$. Účinnost testu (počet správných korelací, tedy normální hladina TPA-U u normálního endoskopického nálezu a zvýšená hladina TPA-U u recidivy z celkového počtu kontrol) je $22/43 = 51,2\%$.

DISKUSE:

Naše práce patří k největším dosud provedeným studiím, které se problémem TPA-U zabývaly, a to jak počtem pacientů zařazených do studie (pro srovnání např. Casetta et al. (6) 264 pacientů, Andrén-Sandberg et al. (7) 300 pacientů, El-Ahmadly et al. (8) 328 pacientů, Kumar et al. (9) 83 pacientů, Maulard et al. (10) 53 pacientů atd.), tak komplexností zpracování. Nesetkali jsme se například s tím, že by někteří autoři hodnotili hladinu TPA-U u urolithiasy nebo u nádorových onemocnění renálního parenchymu, koncentracemi TPA-U u infekcí vývodných cest močových se zabývá jen část dosud publikovaných prací (3, 8) a rovněž sledování dynamiky jednotlivých onemocnění opakovanými odběry TPA-U je poměrně řídké (6, 10). Ve shodě s většinou autorů (6, 7, 9, 11, 12) jsme došli k závěru, že hladina TPA-U je ovlivněna, resp. elevována u tolika patologických stavů postihujících urotrakt (benigních i maligních), že ji nelze spolehlivě využít jako screeningového markeru v diagnostice nádorových onemocnění urotelu. Metoda rovněž nevykazuje žádoucí senzitivitu a selektivitu tak, aby mohla být suverénně využita ve sledování dynamiky maligních onemocnění urotraktu a nahradila tak případně nutnost periodického endoskopického vyšetření.

Nově si však všímáme možnosti využití testu TPA-U u sledování dynamiky infekcí močových cest. TPA-U se jeví jako jednoduše proveditelný a nasmírně citlivý test ke sledování po-stupu sanace infektu. Rovněž z ekonomického hlediska je test TPA-U relativně únosný pro denní praxi. Jeho cena se totiž pohybuje zhruba kolem dvojnásobku ceny bakteriologického vyšetření moči. Rozhodně není určen paušálně pro všechny pacienty s banálními cystitidami, ale při sledování dynamiky recidivujících infekcí a zánětů renálního parenchymu může toto vyšetření svůj smysl rozhodně mít.

ZÁVĚR:

Úloha TPA-U jako pomocného markeru v diagnostice uroteliálních malignit je zcela nepopíratelná. Jeho nízká specifita však vylučuje jeho využití při screeningu maligních onemocnění urotelu, rovněž k eventuální predikci recidiv povrchových nádorů močového měchýře jej nelze suverénně použít. Naopak představuje velmi citlivý test ke sledování dynamiky zánětlivých onemocnění urotraktu, který by díky jednoduchosti svého provedení, neinvazivitě, citlivosti a relativně únosné ceně mohl doplnit škálu vyšetření, zejm. u těžších nebo recidivujících infekcí.

LITERATURA:

1. Bjorklund, B., Bjorklund, V.: Antigenicity of pooled human malignant and normal tissues by cyto-immunological technique: presence of an insoluble, heatlabile tumor antigen, *Int Arch Allergy* 10: 153, 1957
2. Carbin B.E., Eneroth P., Ekman P.: Urine TPA as a marker for urothelial carcinoma. 5-th Congress of the European Society for Urological Oncology and Endocrinology, Edinburgh (Abstract), 1986
3. Bjorklund, B.: Review of the immunohistochemical and clinical significance of TPA, *Protides Biol. Fluids Proc. Colloq.* 24, 505, 1976
4. Menendez-Botet, C.J., Oettgen, H.F., Pinsky, C.M., Schwarz, M.K.: A preliminary evaluation of TPA in serum or urine (or both) of patients with cancer or benign neoplasms. *ClinChem* 24: 868, 1978
5. Kodama, T., Fujino, M., Endo, Y., Wada, T.: Urinary excretion of carcinoembryonic antigen (CEA)-like substances in extra-urinary tract diseases. in *Carcinoembryonic proteins*, Vol. II., (ed). Lehmann, F.g.pp.197-200: Elsevier/North Holland Biochemical Press., 1979
6. Casetta, G., Piana, P., Cavallini, A., Vottero, M., Tizzani, A.: Urinary levels of tumour associated antigens (CA 19-9, TPA and CEA) in patients with neoplastic and non-neoplastic urothelial abnormalities, *Br Urol*, 72: 60, 1993
7. Andren-Sandberg, A., Isacson, S.: Tissue polypeptide antigen in the urine correlated to urinary cytology in cancer vesicae urinariae - a pilot study (meeting abstract), *Scand. J Immunol*, 4:747, 1975
8. El- Ahmady, O., Hamza, S., Aboul-Ela, M., Halim, A.-B., Oehr, P.: The value of tissue polypeptide antigen in egyptian bladder cancer patients. In: R. Klapdor (ed) *Recent Results in Tumour Diagnosis and Therapy*, W. Zuckschwerdt Verlag München - Bern-Wien- San Francisco, 1990
9. Kumar, S., Costello, C.B., Glashan, R.W., Bjorklund, B.: The clinical significance of TPA in the urine of bladder cancer patients, *Br J Urol*. 53:578, 1981
10. Maulard, C., Toubert, M.e., Chretien, Y., Delanian, S., Dufour, B., Housset, M.: Serum tissue polypeptide antigen (S-TPA) in bladder cancer as a tumor marker, *Cancer* 73:394, 1994
11. Adolphs, H.D., Oehr, P.: Significance of plasma tissue polypeptide antigen determination for diagnosis and follow-up of urothelial bladder cancer, *Urol Res* 12:125-8, 1984
12. Abel, P.D., Cornell, C., Buamah, P.K. et al.: Assesment of serum CA 19,9 as a tumor marker in patients with carcinoma of the bladder and prostate, *Br. Urol.*,59:427, 1987
13. Carbin, B. E., Ekman, P., Eneroth, P., Nilsson, B.: Urine TPA (Tissue polypeptide Antigen), flow cytometry and cytology as markers for tumor invasiveness in urinary bladder carcinoma, *Urol Res*, 17:269, 1989
14. Moriyama M., Akiyama M., Yamamoto T. et al.: Expression of c-erb B-2 gene product in urinary bladder cancer, *J.Urol.*,145:423, 1991
15. Tizzani G., Casetta G., Cavallini A., Piana P., Piantino P.: Blood and urine determinations of tissue polypeptide antigen in patients with bladder carcinoma, *Urol Nefrol*, 42:69, 1990

MUDr. Jan Krhut
Urologické oddělení FNŠP
17. listopadu 1790
708 52 Ostrava Poruba

Dne 28. března 1999 se dožívá 60. výročí narození přednosty urologického oddělení Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, doc. MUDr. František Rovný, CSc. Jeho urologická dráha začala již za jeho studií na lékařské fakultě tehdejší Masarykovy univerzity, kdy působil jako pomocná vědecká síla na urologické klinice v Brně. Promoval v r. 1962 s vyznamenáním, s pochvalou pak složil obě atestace. Po promoci nastoupil na chirurgické oddělení OÚNZ Jablonec n. Nisou, kde pod vedením tamního primáře MUDr. Vladimíra Hrušky získal skvělou erudici. V roce 1968 se vrátil na urologickou kliniku v Brně, vedenou prof. MUDr. Karlem Uhlířem, DrSc.

Jako asistent kliniky obhájil v r. 1974 kandidaturu věnovanou problematice benigní hyperplazie prostaty s řadou prioritních poznatků v oblasti urodynamiky a imunologie. V r. 1979 byl doc. Rovný donucen k přechodu do Fakultní dětské nemocnice v Brně, kde se mu podařilo sjednotit v krátké době zcela nekonceptní dětskou urologii a dosáhl soustředění urologicky nemocných dětí na jednom pracovišti. V r. 1986 se po úspěchu v konkurzním řízení na přednostu urologické kliniky v Brně vrátil zpět, v r. 1988 byl habilitován docentem. Urologickou kliniku vedl do r. 1989. Po přesídlení urologické kliniky do Fakultní nemocnice v Brně-Bohunicích v lednu 1992 se doc. Rovný vrátil zpět jako urolog s možností operativy a hospitalizace nemocných na I. a II. chirurgické klinice. V roce 1994 bylo obnoveno samostatné urologické oddělení a v r. 1996 rozšířeno na současný stav s erudovaným týmem lékařů i sester, odpovídající soudobé úrovni špičkové urologie.

Doménou jubilanta je nejnáročnější operativa rekonstrukční a ultraradikální onkourologická v celé šíři oboru. Docent Rovný je operatér moderní, neuvěřitelně zručný, s vynikajícími výsledky a minimem komplikací. Je to dáno jeho perfektní znalostí chirurgie břišní, cévní a gynekologické. Nelze pominout jeho virtuozy při endovezikálních výkonech, zejména při endoresekcích a transuretrálních laserových ablacích prostaty.

Z jeho mnoha zásluh nelze opomenout podíl na rozšíření hormonální terapie karcinomu prostaty Estradurinem a Estracytem již v 70. letech, aplikace podofylotoxinu (VM 26) v léčbě nádorů močového měchýře, propagoval jako první u nás zevní detekci reziduálního močového objemu a urodynamické vyšetření pomocí radiofarmak, radionuklidové clearance, galiové diagnostiky metastáz zhoubných nádorů aj. Radikální prostatektomie provádí běžně již od r. 1977, kdy působil na II. chirurgické klinice v Brně, úspěšně replantoval penis u 10letého chlapce. V poslední době jsou jeho doménou operace rozsáhlých infiltrativních procesů malé pánve, kontinentní močové derivace, chirurgická léčba plastické indurace penisu. Prostatektomie benigních hyperplazií, nevhodných k endoskopickým výkonům, provádí vlastní "bezkatetrovou" modifikací Millinovy techniky. Publikoval řadu prací v naší i zahraniční literatuře, je nositelem několika vyznamenání.

Přejeme jubilantovi ze srdce především pevné zdraví a mnoho dalších úspěchů v příštích letech.

(kolektiv urologického odd. FN u sv. Anny v Brně)