

I. Kawaciuk, L. Hyršl, P. Dušek, L. Jarolím,
M. Schmidt, V. Kaliská, M. Chocholatý,
M. Urbanová

Urologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha
přednosta doc. MUDr. Ivan Kawaciuk, CSc.

VLIV VĚKU, POHLAVÍ A ECOG SKÓRE NA PROGNÓZU KARCINOMU LEDVINY

KLÍČOVÁ SLOVA

Karcinom ledviny
Prognóza
Pohlaví
Věk
ECOG skóre

KEY WORDS

Renal cell carcinoma
Prognosis
Gender
Age
ECOG score

SOUHRN

V souboru 316 nemocných operovaných pro karcinom ledviny bylo 191 mužů a 125 žen (1,5 : 1). Souhrnné pětileté přežití mužů bylo 59,7 % a žen 67,2 %. Rozdíl v přežití nebyl statisticky významný ($p = 0,18$). Vzdálené metastázy mělo 14,1 % mužů a 12 % žen. Muži měli 6,3 % inoperabilních nádorů a ženy jenom 1,6 %. Četnost incidentálních karcinomů byla u žen nesignifikantně ($p = 0,24$) vyšší (31,2 vs 25,1 %). Porovnání podle stadií TNM klasifikace (2002) ukázalo vyšší četnost nádorů stadia I u žen (36,8 vs 23 %), a naopak vyšší četnost nádorů ve stadiu IV u mužů (20,4 vs 16,8 %). Rozdíl byl na hranici významnosti ($p = 0,05$).

Průměrný věk nemocných v celém souboru ($n = 316$) byl 61,5 roku, z toho u mužů 60,9 let a u žen 62,3 let. Pětileté přežití nemocných klesalo výrazněji teprve od 8. dekády spíše v souvislosti s křivkou přežití v běžné populaci s obdobným poměrem mužů a žen a obdobným věkovým složením.

Nemocní s ECOG skóre 0 měli pětileté přežití 76,4 %, s ECOG skóre 1 pak 60,2 % a s ECOG skóre 2 pak 40 %. Ani jeden nemocný s ECOG skóre 3 nepřežil 5 let. ECOG skóre v době operace výrazně koreluje s přežitím nemocných ve stadiích I a II, zatímco u pokročilých karcinomů stadia III nebo IV tato korelace chybí.

SUMMARY

EFFECT OF AGE, GENDER AND ECOG SCORE ON PROGNOSIS OF RENAL CARCINOMA

In the group of 316 patients operated for renal cell carcinoma were 191 men and 125 women (1,5 : 1). The five-year survival of men and women was 59,7% and 67,2%, respectively. The difference was not significant ($p = 0,18$). Distant metastasis had 14,1% men and 12% women. There were 6,3% inoperable tumors in men and only 1,6% in women. Frequency of incidental carcinomas was insignificantly higher ($p = 0,24$) in women (31,2 vs 25,1%). Comparison concerning TNM-classification 2002 showed higher incidence of tumors in stage I in women (36,8 vs 23%), on the contrary in men in stage IV (20,4 vs 16,8%). The difference was at the borderline of significance ($p = 0,05$). The average age of patients in the whole group ($n = 316$) was 61,5 years; 60,9 in men, 62,3 in women. The five-year survival has been decreasing more significantly from the 8th decennium. This feature is probably in coincidence with life expectancy in normal population with similar age and gender distribution.

Patients with ECOG score 0, 1 and 2 had five-year survival 76,4%, 60,2% and 40%, respectively. None of the patients with ECOG score 3 survived five years. ECOG score at the time of surgery had higher impact on survival rate in patients in stage I and II, on the contrary ECOG score had no impact on survival rate in patients in stage III and IV.

ÚVOD

Karcinom ledviny u dospělých vykazuje predominanci pohlaví. Postihuje 1,5–3krát častěji muže než ženy. Je onemocněním dospělého věku s maximem incidence v 6. a 7. dekádě. Jak objektivní známky nádorového postižení, tak subjektivní symptomy mají vliv na biologický stav nemocného v době diagnózy nádoru. Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) skóre (Karnofskyho index) je vyhovujícím indikátorem fyzického stavu nemocných (tab).

Možnost ovlivnění prognózy nemocných pohlavím a věkem v době diagnózy byla v literatuře opakovaně diskutována. Přestože jednotlivé studie vykazovaly rozporné výsledky, většina neprokázala signifikantní vliv těchto charakteristik na přežití. Naopak ECOG skóre se dnes považuje za nezávislý prognostický faktor.

MATERIÁL A METODIKA

Na Urologické klinice 2. LF UK a FN Motol v Praze bylo v letech 1982–1998 operováno pro karcinom ledviny 316 nemocných. Vzdálené metastázy v době operace mělo 13,3 % (42/316) nemocných. Inoperabilní nález byl zjištěn jenom u 4,4 % nemocných (14/316). Kritériem přežití bylo celkové nekorigované přežití. Retrospektivně byl log rank testem a Coxovou regresní analýzou vyhodnocen vliv pohlaví, věku a ECOG skóre na celkové pětileté přežití v dlouhodobě sledovaném souboru nemocných s karcinomem ledviny.

VÝSLEDKY

Pohlaví

V souboru bylo 191 mužů a 125 žen (1,5 : 1). Souhrnné pětileté přežití mužů bylo 59,7 % (114/191) a žen 67,2 % (84/125). Rozdíl v přežití ale nebyl statisticky významný ($p = 0,18$). Analýza souboru směřovala k objasnění možných příčin rozdílu (byť nesignifikantního) v celkovém pětiletém přežití mezi oběma pohlavími.

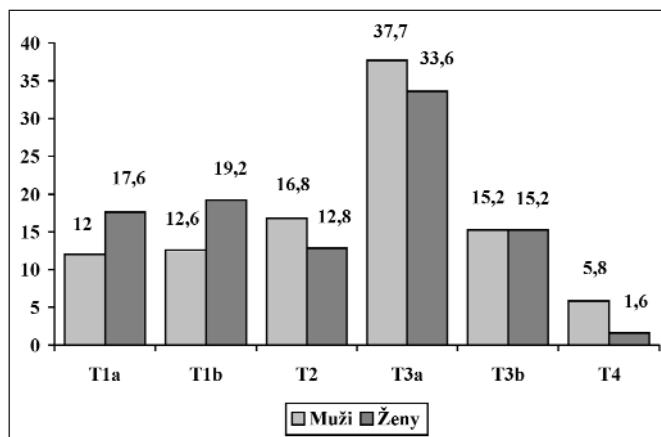
Mezi muži bylo 14,1 % (27/191) nemocných se vzdálenými metastázami v době operace a mezi ženami 12 % (15/125). Muži měli 6,3 % (12/191) inoperabilních nádorů a ženy jenom 1,6 % (2/125).

U mužů bylo zachyceno 25,1 % (48/191) incidentálních nádorů, zatímco u žen 31,2 % (39/125). Četnost incidentálního záchytu karcinomu byla u žen o něco vyšší, ale nesignifikantně ($p = 0,24$).

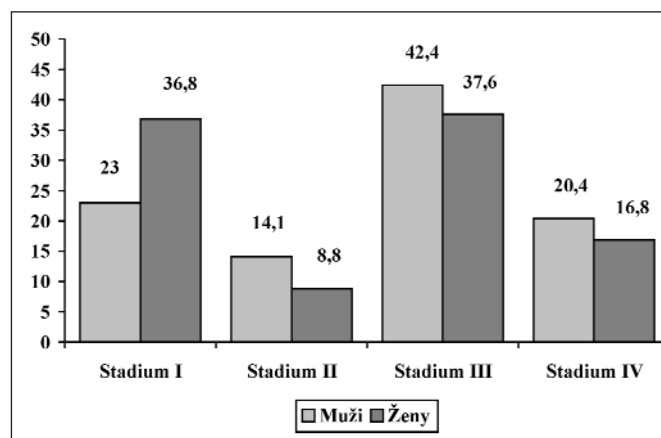
Podle TNM klasifikace (2002) bylo u mužů 12 % (23/191) nádorů T1a, 12,6 % (24/191) T1b, 16,8 % (32/191) T2, 37,7 % (72/191) T3a, 15,2 % (29/191) T3b a 5,8 % (11/191) nádorů T4. U žen bylo 17,6 % (22/125) nádorů T1a, 19,2 % (24/125) T1b, 12,8 % (16/125) T2, 33,6 % (42/125) T3a, 15,2 % (19/125) T3b a 1,6 % (2/125) nádorů T4. Četnost nádorů jednotlivých kategorií T se mezi muži a ženami lišila jenom v řádu několika procent (obr. 1). Muži měli nádory ohraničené na ledvinu (T1a + T1b + T2)

ve 41,4 % (79/191) a nádory překračující pouzdro ledviny (T3a + T3b + T4) v 58,6 % (112/191). U žen to bylo 49,6 % (62/125) a 50,4 % (63/125). Souhrnné porovnání stagingu kategorie T ukazuje, že u žen se vyskytovalo o něco vyšší procento lokalizovaných nádorů, a naopak u mužů vyšší procento nádorů pokročilých a inoperabilních.

U mužů bylo ve stadiu I 23 % (44/191) nádorů, ve stadiu II 14,1 % (27/191), ve stadiu III 42,4 % (81/191) a ve stadiu IV 20,4 % (39/191) nádorů. U žen bylo ve stadiu I 36,8 % (46/125), ve stadiu II 8,8 % (11/125), ve stadiu III 37,6 % (47/125) a ve stadiu IV 16,8 % (21/125) nádorů. Také porovnání četnosti nádorů podle jednotlivých stadií TNM klasifikace ukazuje na vyšší četnost



Obr. 1. Četnost kategorií T nádorů u mužů a žen v procentech ($n = 316$).



Obr. 2. Četnost stadií nádorů u mužů a žen v procentech ($n = 316$).

ECOG skóre	Biologický stav nemocného	Karnofsky index (%)
0	schopen normální tělesné aktivity bez omezení	90 - 100
1	neschopen těžké fyzické námahy, ale může vykonávat lehčí práci	70 - 80
2	soběstačný, ale neschopen práce. tráví > 50 % denní doby mimo lůžko	50 - 60
3	omezeně soběstačný; upoután na lůžko > 50 % denní doby	30 - 40
4	odkázán na cizí péči; trvale upoután na lůžko	20 - 30
5	moribundní nemocný	0 - 20

Tab.

nádorů stadia I u žen, a naopak vyšší četnost nádorů ve stadiu IV u mužů (obr. 2). Rozdíl byl na hranici významnosti ($p = 0,05$).

Pětileté přežití mužů s nádory ve stadiu I bylo 90,9 % (40/44), ve stadiu II 81,5 % (22/27), ve stadiu III 59,3 % (48/81) a s nádory ve stadiu IV 10,3 % (4/39). Pětileté přežití žen s nádory ve stadiu I bylo 87 % (40/46), ve stadiu II 81,8 % (9/11), ve stadiu III 70,2 % (33/47) a s nádory ve stadiu IV 9,5 % (2/21). Porovnání pětileté přežití mužů a žen podle stadií nádorů ukazuje jenom vyšší přežití žen s nádory ve stadiu III (obr. 3). Ani tento rozdíl ale nebyl signifikantní ($p = 0,22$).

Věk

Průměrný věk nemocných v celém souboru ($n = 316$) byl 61,5 roku, z toho u mužů 60,9 let a u žen 62,3 let. Věkové rozložení bylo typické s maximem v 7. dekádě (obr. 4). Ve 2. dekádě bylo 0,6 % nemocných (2/316; 16 a 18 let), ve 3. nebyl žádný nemocný. Ve 4. dekádě bylo 1,9 % (6/316) nemocných, v 5. 12,3 % (39/316), v 6. 26,6 % (84/316), v 7. 32,6 % (103/316), v 8. 20,6 % (66/316) a v 9. dekádě 5,4 % (17/316) nemocných.

S věkem většinou souvisí i biologický stav nemocných v době operace. Četnost ECOG skóre > 0 byla od 2. do 4. dekády 12,5 % (1/8), v 5. dekádě 15,4 % (6/39), v 6. dekádě 26,2 % (22/84), v 7. dekádě 59,2 % (61/103), v 8. pak 75,4 % (49/65) a v 9. dekádě 94,1 % (16/17). Procento ECOG skóre > 0 skutečně kontinuálně stoupalo se zvyšujícím se věkem nemocných (obr. 5).

Incidentální nádory se vyskytly ve 2. až 4. dekádě ve 25 % (2/8), v 5. dekádě ve 20,5 % (8/39), v 6. ve 27,4 % (23/84), v 7. ve 28,2 % (29/103), v 8. dekádě ve 24,6 % (16/65) a v 9. pak v 52,9 % (9/17). Incidentální nádory se vyskytovaly ve všech věkových dekádách přibližně u čtvrtiny nemocných, jenom v 9. dekádě u poloviny nemocných.

V celém souboru ($n = 316$) bylo celkové pětileté přežití nemocných do 4. věkové dekády 100 % (8/8), v 5. dekádě 66,7 % (26/39), v 6. dekádě 69 % (58/84), v 7. dekádě 62,1 % (64/103), v 8. dekádě 53,8 % (35/65) a v 9. pak 41,2 % (7/17).

Pětileté přežití nemocných klesá výrazněji teprve od 8. dekády spíše v souvislosti s křivkou přežití v běžné populaci s obdobným poměrem mužů a žen a obdobným věkovým složením (obr. 6). Pětileté přežití v této hypotetické populaci bylo dopočítáno podle údajů Českého statistického úřadu (ČSÚ) [27].

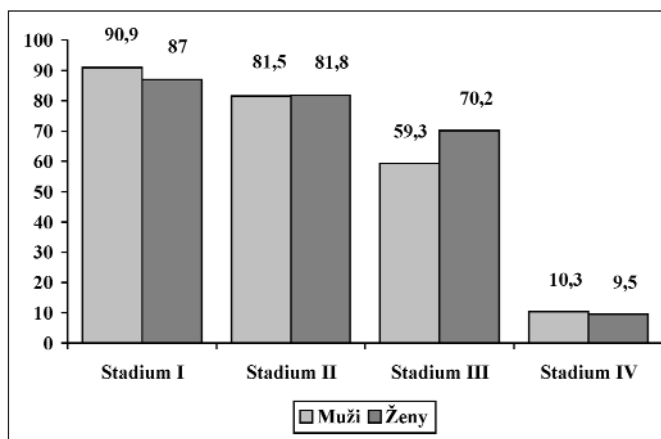
ECOG skóre

V celém souboru ($n = 316$) bylo 51 % (161/316) nemocných s ECOG skóre 0, s ECOG skóre 1 jich bylo 27,8 % (88/316), s ECOG skóre 2 jich bylo 17,4 % (55/316) a s ECOG skóre 3 pak 3,8 % (12/316).

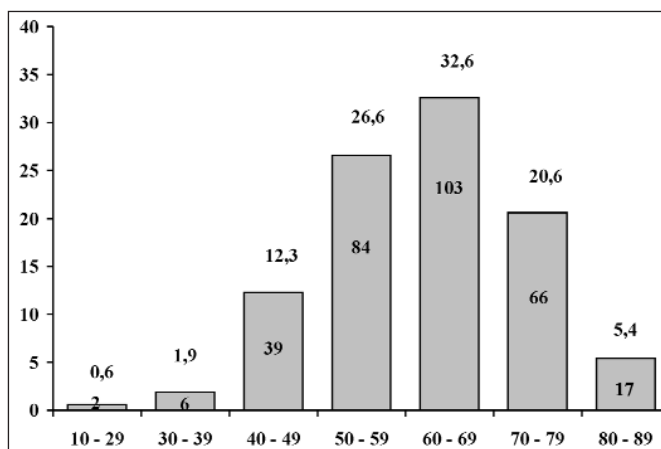
Nemocní s ECOG skóre 0 měli pětileté přežití 76,4 % (123/161), s ECOG skóre 1 60,2 % (53/88) a s ECOG skóre 2 40 % (22/55). Ani jeden nemocný s ECOG skóre 3 (0/12) 5 let nepřežil (obr. 7).

Při porovnání přežití v souvislosti ECOG skóre a stadia nádoru bylo pětileté přežití nemocných s nádory ve stadiu I při ECOG skóre 0 98,3 % (59/60) a při skóre 1–2 70 % (21/30). U nádorů ve stadiu II bylo při ECOG skóre 0 95,7 % (22/23) a při skóre 1–2 60 % (9/15). U nádorů ve stadiu III bylo při ECOG skóre 0 64,6 % (42/65), při skóre 1–2 65 % (39/60) a při skóre 3 nepřežil žádný nemocný (0/3). U nádorů ve stadiu IV při ECOG skóre 0 nepřežil nikdo (0/13), při skóre 1–2 přežilo 5 let 15,8 % (6/38) nemocných a při skóre 3 nepřežil také nikdo (0/9).

ECOG skóre v době operace výrazně koreluje s přežitím nemocných ve stadiích I a II, zatímco u pokročilých karcinomů stadia III nebo IV tato korelace chybí.



Obr. 3. Pětileté přežití mužů a žen podle stadií nádorů v procentech ($n = 316$).

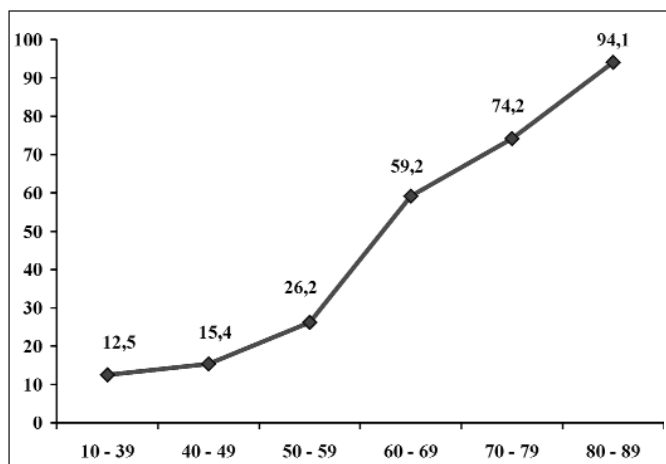


Obr. 4. Četnost karcinomu ledviny podle věkových dekád v procentech ($n = 316$).

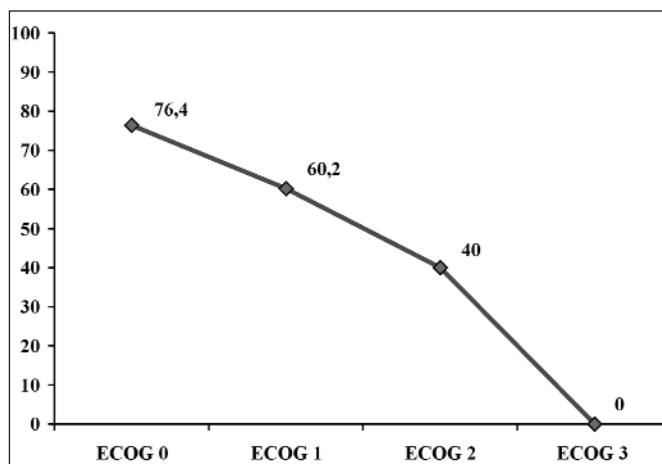
DISKUSE

Řada studií nezjistila významný rozdíl v přežití mezi oběma pohlavími [1-5]. McNichols a spol. po zhodnocení souboru 506 nemocných ovšem dospěli k závěru, že ženy mají signifikantně lepší prognózu než muži [6]. Obdobné výsledky potom publikovali někteří další autoři [7-10]. Nomoto a spol. v souboru 182 nemocných zjistili, že pohlaví nemocných je signifikantním prognostickým faktorem u karcinomu ledviny s tím, že přežití mužů > 60 let je horší než přežití žen v obdobném věku [11]. Onishi a spol. zkoumali vliv pohlaví nemocných s karcinomem ledviny na jejich prognózu v souboru 768 nemocných po nefrektomii. Ženy měly příznivější prognózu než muži, ale rozdíl nebyl statisticky významný ($p = 0,061$). Jenom karcinom ze světlých buněk měl u žen signifikantně lepší prognózu než u mužů ($p = 0,012$). Žádný další subtyp nádoru nevykazoval signifikantní rozdíl v přežití mezi oběma pohlavími. Ženy měly významně menší podíl stadia IV a větší podíl stadia I než muži ($p < 0,05$). Ve stadiu I měly ženy signifikantně příznivější prognózu než muži ($p < 0,011$). Ženy měly také významně lepší přežití při relapsu onemocnění než muži ($p = 0,007$) [12].

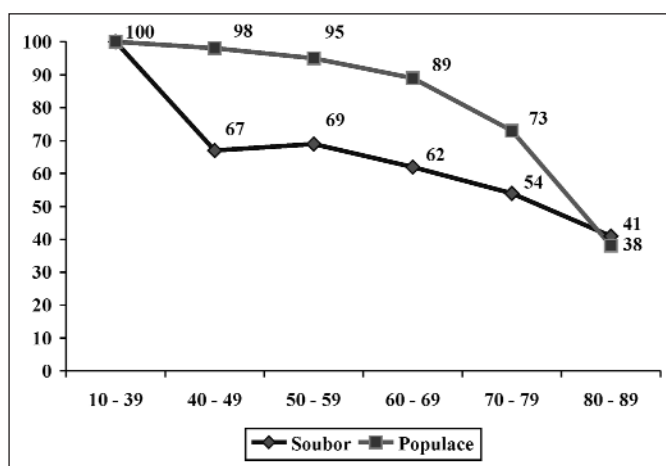
Vliv pohlaví na prognózu nemocných s karcinomem ledviny není zcela zřejmý. Výsledky velkých novějších souborů napovídají, že ženy se světlóbuňčným karcinomem ledviny mají přece jenom



Obr. 5. Četnost ECOG skóre > 0 podle věkových dekád v procentech (n = 316).



Obr. 7. Pětileté přežití nemocných v souvislosti s ECOG skóre v procentech (n = 316).



Obr. 6. Pětileté přežití v souboru nemocných (n = 316) a v běžné populaci po věkových dekádách v procentech.

příznivější prognózu než muži. Faktory, které se podílejí na lepší prognóze žen, představují především větší podíl nižších stadií nádoru a lepší přežití při relapsu onemocnění. O příčinách těchto rozdílů, v řadě souborů nesignifikantních, je nesnadné spekulovat.

Většina autorů neprokázala signifikantní rozdíl v přežití nemocných vzhledem k věku [1,4,5,13-15]. Thompson a spol. uvedli, že v souboru 150 nemocných jich více zemřelo v mladší věkové skupině, ale ve starší věkové skupině se vyskytovala relativně častěji hospitalizace pro generalizaci onemocnění [3]. Někteří autoři zjistili, že starší nemocní mají o něco horší přežití než nemocní mladší [16,17]. Yusim a spol. zaznamenali ve skupině 15 nemocných ve věku ≤ 40 let 93 % nemocných s nádory nízkého stadiu (stadium I a II) a ve skupině 103 nemocných ve věku ≥ 50 let jenom 65 % (p = 0,017). Nádory vyššího stadia (stadium III a IV) byly diagnostikovány v 7 % v mladší a ve 35 % ve starší věkové skupině (p < 0,01). Pětileté přežití ve skupině mladších nemocných bylo 93 % a ve skupině starších 77 % (p = 0,05). U mladších nemocných karcinom ledviny vykazoval příznivější prognózu právě díky nižším stadiím v době diagnózy nádoru [18]. Griffiths a spol. naopak ve skupině 176 nemocných zjistili, že mladší věk byl nezávislým indikátorem kratšího beznádorového přežití. V podskupině 149 nemocných, v níž byli vyloučeni nemocní s vysoce rizikovými parametry (nádory s gradingem malignity G4 a invazí do dolní duté

žily), byl mladší věk nezávislým prediktorem relapsu klinicky lokalizovaného karcinomu [19].

Věk sám o sobě není zřejmě rozhodujícím prediktorem přežití nemocných po radikální nefrektomii pro karcinom ledviny. Jeho vliv není také tak snadné prokázat, protože významným prognostickým faktorem je biologický stav nemocných s případnou komorbiditou, a ten ne vždy koreluje s kalendářním věkem. S věkem také vesměs nekoreluje stadium nádoru, které je v prognóze nemocných určujícím faktorem. Rozdílné výsledky studií jsou dány především výraznými rozdíly ve stagingu nádoru v jednotlivých skupinách.

ECOG skóre je dobrým prognostickým faktorem u nemocných s metastatickým karcinomem ledviny v době diagnózy a je často aplikováno jako kritérium pro indikaci další léčby (paliativní nefrektomie, metastazektomie, vhodnost typu imunoterapie) zrovna tak jako pro vstup do klinických výzkumných programů [20-23]. Nověji se doporučuje rozšířit užitečnost ECOG skóre jako prognostického faktoru na všechna stadia. Wang a spol. v souboru 316 nemocných s renálním karcinomem prokázali, že biologický stav nemocných je signifikantním prediktorem přežití (p = 0,0423) [24]. Zisman a spol. zaznamenali, že nemocní s karcinomem ledviny a ECOG skóre 1 nebo vyšším měli signifikantně nižší pětileté přežití (51 %) v porovnání s nemocnými se skóre 0 (81 %) a rozdíl byl nezávislým prognostickým faktorem přežití [25]. ECOG skóre bylo v řadě souborů nezávislým prognostickým faktorem také v mnohohorozměrné analýze a stalo se spolu s běžně užívanými patologicko-anatomickými faktory součástí několika prognostických systémů [20,21,25,26].

ZÁVĚR

Pohlaví nemocných s karcinomem ledviny jejich prognózu statisticky významně neovlivňuje. Lepší pětileté přežití žen zřejmě souvisí s vyšším zachytem incidentálních karcinomů a nižších stadií nádorů proti mužské části populace, tedy obecně s kontextem větší starostlivosti žen o vlastní zdraví. O příčinách nesignifikantně lepšího přežití žen s pokročilými nádory ve stadiu III by bylo obtížné spekulovat.

Závislost přežití nemocných s karcinomem ledviny na věku je daná především souvislostí s populační křivkou. Věk je tedy nepominutelným faktorem především celkového nekorigovaného přežití.

ECOG skóre signifikantně koreluje s pětiletým přežitím nemocných s lokalizovaným nádorem ($p < 0,01$). S přežitím nemocných s lokálně pokročilým nádorem naopak nekoreluje. ECOG skóre je hraničně signifikantním ($p = 0,06$) prediktorem prognózy nemocných i v mnohorozměrné Coxově regresní analýze při započítání standardních patologicko-anatomických prognostických faktorů. Je otázkou k dalšímu zkoumání, zda u nemocných s lokalizovaným onemocněním mají nemocní s lepší fyzickou kondicí také lepší obranyschopnost vůči volným karcinomatózním elementům v oběhu, nebo zda horší fyzická kondice v době operace již signalizuje dosud nerozpoznanou mikrogeneralizaci. U nemocných s pokročilým nádorem je průběh onemocnění patrně daleko více determinován rozsahem karcinomu a ECOG skóre se již prognosticky výrazněji neuplatňuje.

LITERATURA

1. Barsel VA, Chaimčajev JS. Matematičeskij analiz využivajemosti bolnyh adenokarcinomov počki. *Urol Nefrol (Mosk.)* 1975; 3: 44-48.
2. Rafla S. Renal cell carcinoma. Natural history and results of treatment. *Cancer* 1970; 25: 26-40.
3. Thompson IM, Shannon H, Ross G et al. An analysis of factors affecting survival in 150 patients with renal carcinoma. *J Urol* 1975; 114: 694-696.
4. Giuliani L, Martorana G, Giberti C et al. Results of radical nephrectomy with extensive lymphadenectomy for renal cell carcinoma. *J Urol* 1983; 130: 664-668.
5. Kirkali Z, Tuzel E, Mungan MU. Recent advances in kidney cancer and metastatic disease. *BJU Int* 2001; 88: 818-824.
6. McNichols DW, Segura JW, De Weerd JH. Renal cell carcinoma: long-term survival and late recurrence. *J Urol* 1981; 126: 17-23.
7. Lieber MM, Tomera FM, Taylor WF et al. Renal adenocarcinoma in young adults: survival and variables affecting prognosis. *J Urol* 1981; 125: 164-168.
8. Mostofi FK, Davis CJ. Pathology of tumors of the kidney. In: Javadpour N (ed). *Cancer of the kidney*. New York: Thieme Stratton 1984: 15-32.
9. Fukuda M, Satomi Y, Asakura T et al. Prognosis in the cases with renal cell carcinoma according to clinical parameters. *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi* 1998; 89: 647-656.
10. Onodera Y, Matsuda N, Ohta M et al. Prognostic significance of tumor grade for renal cell carcinoma. *Int J Urol* 2000; 7: 4-9.
11. Nomoto T, Nakagawa S, Sugimoto K et al. Prognostic factors in a patients with renal cell carcinoma. *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi* 1999; 90: 602-607.
12. Onishi T, Ohishi Y, Goto H et al. Gender as a prognostic factor in patients with renal cell carcinoma. *BJU Int* 2002; 90: 32-36.
13. Böttiger LE. Prognosis in renal carcinoma. *Cancer* 1970; 26: 780-787.
14. Boxer RJ, Waisman J, Lieber MM et al. Renal cell carcinoma: computer analysis of 96 patients treated by nephrectomy. *J Urol* 1979; 122: 598-601.
15. Rodriguez A, Patard JJ, Lobel B. Renal cell carcinoma in young adults: incidence, disease outcome and review of the literature. *Arch Esp Urol* 2002; 55: 969-975.
16. Kofler K, Reichl E, Zischka-Konarsa W. Die Prognose des Nierenzell-Karzinoms: pathologisch-anatomische und klinische Gesichtspunkte. *Virchows Arch (Pathol Anat)* 1975; 368: 347-359.
17. Wang Y, Huang C, Wu Y et al. Multivariate analysis of prognostic factors in renal cell carcinoma. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi* 2000; 38: 442-444.
18. Yusim I, Mermerstain W, Neulander E et al. Influence of age on the prognosis of patients with renal cell carcinoma (RCC). *Onkologie* 2002; 25: 548-550.
19. Griffiths DF, Verdhese A, Golasch A et al. Contribution of grade, vascular invasion and age to outcome in clinically localized renal cell carcinoma. *BJU Int* 2002; 90: 26-31.
20. Citterio G, Bertuzzi A, Tresoldi M et al. Prognostic factors for survival in metastatic renal cell carcinoma: retrospective analysis from 109 consecutive patients. *Eur Urol* 1997; 31: 286-291.
21. Motzer RJ, Mazumdar M, Bacik J et al. Survival and prognostic stratification of 670 patients with advanced renal cell carcinoma. *J Clin Oncol* 1999; 17: 2530-2540.
22. Mani S, Todd MB, Katz K et al. Prognostic factors for survival in patients with metastatic renal cancer treated with biological response modifiers. *J Urol* 1995; 154: 35-40.
23. Fallick ML, McDermott DF, Larock D et al. Nephrectomy before interleukin-2 therapy for patients with metastatic renal cell carcinoma. *J Urol* 1997; 158: 1691-1695.
24. Wang Y, Huang C, Wu Y et al. Multivariate analysis of prognostic factors in renal cell carcinoma. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi* 2000; 38: 442-444.
25. Zisman A, Pantuck AJ, Dorey F et al. Improved prognostication of renal cell carcinoma using an integrated staging system. *J Clin Oncol* 2001; 19: 1649-1657.
26. Elson PJ, Witte RS, Trump DL. Prognostic factors for survival in patients with recurrent or metastatic renal cell carcinoma. *Cancer Res* 1988; 48: 7310-7313.

doc. MUDr. Ivan Kawaciuk, CSc.
Urologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha
V Úvalu 84, 150 06 Praha