

Edukace diabetiků v renálním selhání a po transplantaci

A. Jirkovská

Centrum diabetologie IKEM Praha, přednostka prof. MUDr. Terezie Pelikánová, DrSc.

Souhrn: I když se v poslední době v diabetologii docílilo značného pokroku, zůstává diabetická nefropatie nejčastější příčinou selhání ledvin. U pacientů s diabetickou nefropatií, a to i v pokročilejších stádiích, lze optimalizací terapie docílit nejen zpomalení selhávání ledvin, ale i progresu ostatních komplikací diabetu. Efektivita dietních intervencí, kompenzace krevního tlaku a diabetu a léčby metabolického syndromu jsou ověřeny studiemi. Zdůrazňuje se nejen těsná spolupráce diabetologů, praktických lékařů a nefrologů, ale také edukovaných pacientů. V době, kdy jsou pacienti předáváni do péče nefrologů, není v mnoha případech jejich terapie optimální a často jsou posíláni k nefrologům pozdě. K základům edukace pacientů s diabetickou nefropatií patří dietní doporučení a selfmonitoring diabetu a krevního tlaku; v článku je kriticky posuzována skutečná efektivita těchto intervencí. Pacienti po transplantaci ledviny nebo kombinované transplantaci ledviny a pankreatu by měli být edukováni především v rozpoznávání příznaků rejekce transplantovaných orgánů a v péči o nohy. Měli by být poučeni o pravidelném užívání imunosuprese, o jejích vedlejších účincích i o nutnosti pravidelných kontrol u lékaře.

Klíčová slova: diabetická nefropatie – edukace – selfmonitoring

Education of diabetic patients with chronic kidney disease and after transplantation

Summary: Despite recent advances in the management of diabetes, diabetic nephropathy is the most frequent cause of end-stage renal disease. Even when diabetic nephropathy is established, patient's care should be optimized to delay progression of nephropathy or other diabetic complications. Evidence exists for the effectiveness of diet intervention, blood pressure and diabetes control and treatment of metabolic syndrome. We emphasize the need for closer co-operation not only between diabetologists, primary care physicians and nephrologists, but with educated diabetic patients, too. At referral to nephrologist, many patients' care is suboptimal and referral is too late. The most important education information for patients is to stick to diet and keep adequate blood pressure and diabetes control with self-monitoring. Effectiveness of each of these recommendations is critically assessed. Patients after kidney or combined kidney and pancreas transplantation have to be educated mainly in symptoms of rejection and diabetic foot care. They are recommended to take regularly the prescribed medicines, to distinguish the adverse events of immunosuppression and keep all doctor's appointments.

Key words: diabetic nephropathy – education – self-monitoring

Úvod

Edukace diabetiků v renálním selhání a po transplantaci je součástí jejich léčby podobně jako u pacientů s diabetem (DM) bez rozvinutých komplikací, má však některá svá specifika. Jejím cílem je nejen zpomalit průběh renální insuficience, případně zabránit komplikacím vázaným na transplantaci, ale také zastavit nebo zpomalit ostatní pozdní komplikace diabetu, ať už neuropatii a syndrom diabetické nohy, retinopatii, nebo ICHS. Dobrá edukace může navíc vést pacienta k tomu, aby se nejen

dovedl lépe postarat o svůj diabetes a aby lépe spolupracoval s lékařem, ale také aby se podílel na zajištění kvalitní zdravotní péče.

Kvalita zdravotní péče o pacienty s diabetickou nefropatií byla např. posuzována v anglické studii [1], hodnocení bylo provedeno u 152 pacientů v době předání do nefrologické péče. Zjistilo se, že 33 % pacientů bylo předáno pozdě (kreatinin byl vyšší než 200 $\mu\text{mol/l}$) a pacienti měli v době předání do nefrologické péče rozvinuty další komplikace diabetu. Z této studie vyplynulo, že

hypertenze nebyla léčena u 25 % pacientů, ACE inhibitory nebyly předepsány u 48 %, i když nebyla kontraindikace a uspokojujivá kompenzace diabetu (HbA_{1c} pod 5,4 %) byla pouze u 34 % pacientů. 28 % pacientů bylo léčeno perorálními anti-diabetiky, která jsou u renální insuficience nevhodná (glibenklamidem nebo metforminem). Cholesterol nad 5,5 mmol/l nebyl léčen u 82 % pacientů s ICHS, sekundární hyperparatyreóza nebyla léčena u 82 % pacientů a před předáním nefrologovi nebyl žádný pacient edukován

v dietě u renální insuficience. Zlepšení kvality péče o pacienty s diabetickou nefropatií lze dosáhnout nejen edukací diabetologů a praktických lékařů a zlepšením jejich spolupráce s nefrology, ale také edukací pacientů o potřebě kvalitních zdravotnických služeb.

Základní edukace pacientů s diabetickou nefropatií

K základní edukaci pacientů s diabetickou nefropatií patří nejen opatření běžná u pacientů bez nefropatie, ale také poučení o speciální dietě a poučení o způsobu kontroly funkce ledvin. Pacientům dáváme, podle našich vlastních zkušeností i např. podle doporučení americké asociace praktických lékařů, následující rady [2,3]:

1. Udržujte svůj krevní tlak pod 130/80 mm Hg (je-li proteinurie vyšší než 1 g/24 hod, tak pod 125/75 mm Hg).
2. Udržujte glykovaný hemoglobin pod 6 % (případně pod 5,3 %).
3. Dodržujte speciální dietu.
4. Dělejte pravidelně samostatné kontroly glykemie.
5. Berte pravidelně léky, které vám lékař předepíše.
6. Navštěvujte pravidelně lékaře.
7. Zeptejte se lékaře na výsledky vyšetření kreatininu, bílkoviny nebo mikroalbuminurie v moči a na výsledky krevních tuků.
8. Zeptejte se, zda budete navštěvovat i specialistu – nefrologa.
9. Udržujte přiměřenou hmotnost.
10. Zařaďte do denního programu přiměřenou fyzickou aktivitu.

Edukace v dietě při diabetu a omezené funkci ledvin

Jedním z nejčastějších témat edukace jsou dietní doporučení. Z edukačního hlediska je třeba zdůraznit, že dieta při diabetu a omezené funkci ledvin se dodržuje obtížně, protože vyžaduje kromě regulované dávky sacharidů také výraznější omezení bílkovin a redukci tuků [2]. V pozdějších stadiích selhání ledvin je nutné snížit

i příjem tekutin a množství soli, snížit příjem draslíku a fosforu a zvýšit příjem vápníku.

Příjem bílkovin může být u pacientů s diabetem snížen na 60–40 g denně. Při léčbě hemodialýzou a po transplantaci je vhodné zvýšit denní příjem bílkovin, aby nedocházelo k nežádoucímu hubnutí. Při omezení bílkovin na 40 g za den hrají roli i rostlinné bílkoviny obsažené v chlebu, pečivu a přílohách. Proto se doporučuje např. podávání nízkobílkovinného chleba, který obsahuje ve 100 g 1,5 g bílkovin, zatímco 100 g obvyklého chleba obsahuje 5,6 g bílkovin. Hlavními zdroji draslíku v potravě jsou zelenina a ovoce. Lékař, který má v péči diabetika s nefropatií, by mu měl umět poradit, které konkrétní potraviny je nutné při dietě omezit. Neměl by se spoléhat pouze na dietní sestru, která často není k dispozici, nebo na edukační materiály, které pacient často nečte. Bohatým zdrojem draslíku mohou být např. luštěniny, brambory, banány a meruňky; mezi nejbohatší zdroje draslíku patří také sušené ovoce a sušené mléko. Obsah rostlinných a živočišných bílkovin v nejběžnějších potravinových zdrojích ukazuje tab. 1 [2].

Dietní opatření u pacientů s diabetickou nefropatií jsou velmi komplikovaná a náročná, proto je žádoucí edukovat pouze ty pacienty, kteří mohou mít skutečný profit z dodržování různých omezení. Účinnost omezení bílkovin v dietě na základě „evidence based medicine“ posuzovala souhrnně Diabetes Nutrition Study Group EASD v publikaci z roku 2004 [4]:

- U pacientů s DM1T a manifestní nefropatií by měl být příjem bílkovin na nejnižší přijatelné úrovni, tj. 0,8 g/kg/den = **stupeň A**.
- U pacientů s diabetem bez známek nefropatie má tvořit příjem bílkovin 20–30 % z celkové energie, což odpovídá 1,0–2,0 g/kg/den = **stupeň B**.
- U pacientů s DM1T s incipientní nefropatií a u pacientů s DM2T

s incipientní nebo manifestní nefropatií není dostatek důkazů pro restrikci proteinů v dietě = **stupeň C**.

- Není dostatek důkazů pro preferenci určitého typu bílkovin (živočišných vs rostlinných) v dietě = **stupeň C**.

Stupeň důkazu „A“ přitom znamená, že účinnost daného opatření byla prokázána alespoň v jedné kvalitní randomizované studii, stupeň „B“ znamená, že opatření bylo účinné v kvalitní klinické studii a stupeň „C“ znamená, že důkazem je pouze mínění expertů.

Dalším edukačním opatřením u pacientů s diabetickou nefropatií je rada, **aby se zeptali svého lékaře na výsledky vyšetření kreatininu, bílkoviny nebo mikroalbuminurie v moči** [5]. Pacienti mají být instruováni, že samostatnou péčí o diabetes je nutné zintenzivnit již ve stadiu počínající nefropatie, která je diagnostikována, pokud 2 ze 3 vyšetření na mikroalbuminurii vykazují více než 20 µg/min nebo 30 mg/24 hod během 3–6 měsíců. Dále je nutné pacientům zdůraznit standardní podmínky při sběru moči na mikroalbuminurii, protože k **přechodnému zvýšení mikroalbuminurie může dojít při zvýšené fyzické aktivitě, močové infekci, hyperglykemii, horečnatém onemocnění, výrazné hypertenzi nebo srdečním selháním**.

Význam selfmonitoringu krevního tlaku

Pacienti s diabetickou nefropatií by měli být edukováni v selfmonitoringu krevního tlaku (TK), protože jejich prognóza je na něm výrazně závislá. Otázkou zůstává, nakolik má selfmonitoring krevního tlaku prognostickou hodnotu z hlediska kardiovaskulárních onemocnění a úmrtnosti [6–8]. Srovnání měření TK v ordinaci, doma a ambulantní monitorace TK z hlediska kardiovaskulární i celkové mortality prováděl např. Mancia [6] v tzv. „PAMELA“ studii u 2 051 pacientů. Mortalita byla sledována po dobu 12 let, během této doby bylo

Tab. 1. Obsah živočišných a rostlinných bílkovin v různých druzích potravin.

Živočišné bílkoviny –		Rostlinné bílkoviny –	
druh potraviny	Obsah bílkovin ve 100 g potraviny (g)	druh potraviny	Obsah bílkovin ve 100 g potraviny (g)
sýry	20–30	luštěniny (suché)	20
maso průměr	20	chléb (dia)	18
uzeniny	10–20	mouka celozrnná	12
tvaroh	15	těstoviny	12
vejce (1 kus)	7	mouka	10
jogurt	4	chléb grahamový	8
mléko	3	pečivo, běžný chléb	6–8
		ryže	7
		brambory	2

zaznamenáno 69 kardiovaskulárních úmrtí a 233 úmrtí celkově. **Hyper-tenze bílého pláště** byla definována jako naměření vyšší hodnoty TK v ordinaci, zatímco při ambulantní nebo domácí monitoraci byly hodnoty TK normální. **Maskovaná hypertenze** byla definována jako vyšší hodnoty TK při ambulantní monitoraci nebo při domácím měření TK a měření TK v ordinaci v normě. Domácí měření TK bylo prováděno 2krát denně v 7 hod ráno a 19 hod večer, norma byla do 135/83 mm Hg. Ambulantní monitorace TK byla hodnocena průměrem za 24 hod, průměrem v denním období 07–23 hod a v nočním období 23–07 hod, normy byly do 125/80 mm Hg. Měření v ordinaci bylo hodnoceno jako normální do 140/90 mm Hg. Mortalita progresivně stoupala ve srovnání s normálními hodnotami TK jak při vyšším TK v ordinaci, tak při vyšším TK při domácím měření nebo při ambulantní monitoraci a nejvyšší byla při kombinaci vyššího TK ve všech případech.

Selfmonitoring glykemie (SMBG) u diabetiků 2. typu neléčených inzulinem

O významu selfmonitoringu glykemií u diabetiků 1. typu na intenzifikovaných inzulinových režimech se většinou nepochybuje, zatímco u diabetiků 2. typu, zvláště pokud nejsou léčení inzulinem, není názor na význam

SMBG jednoznačný. Welschen [9] publikoval v roce 2005 na toto téma metaanalýzu řady studií: 6 bylo randomizovaných – 4 studie porovnávaly SMBG s obvyklou péčí bez selfmonitoringu, 1 studie porovnávala SMBG s monitorací glykosurie, 1 studie porovnávala všechny 3 metody. Efekt SMBG byl podle uvedené publikace ve srovnání s kontrolní skupinou významný – došlo ke snížení HbA_{1c} o 0,39 %, což může podle známé anglické studie UKPDS vést ke snížení mikrovaskulárních komplikací o 14 %. Zajímavé je, že nebyly zjištěny rozdíly mezi SMBG a monitorací glykosurie. Efekt SMBG může být podhodnocen v důsledku tzv. Hawthornova efektu – pacienti v kontrolní skupině v randomizovaných kontrolovaných studiích mohou být rovněž motivováni ke zlepšení kompenzace, znají-li cíle studie.

Selfmonitoring glykemie u diabetiků 2. typu posuzovali také v australské Fremantle Diabetes Study [10]. Tato průřezová studie porovnávající HbA_{1c} u pacientů provádějících a neprovádějících SMBG (celkově do ní bylo zařazeno 1 286 osob, z toho 70 % provádělo SMBG). Nebyl zaznamenán signifikantní rozdíl v HbA_{1c} mezi pacienty provádějícími a neprovádějícími SMBG (7,3 vs 7,6 %, NS). Slabinou této studie je, že pacienti provádějící SMBG byli pravděpodobně závažnější než pacienti neprovádějící SMBG – např. byli častěji léčení

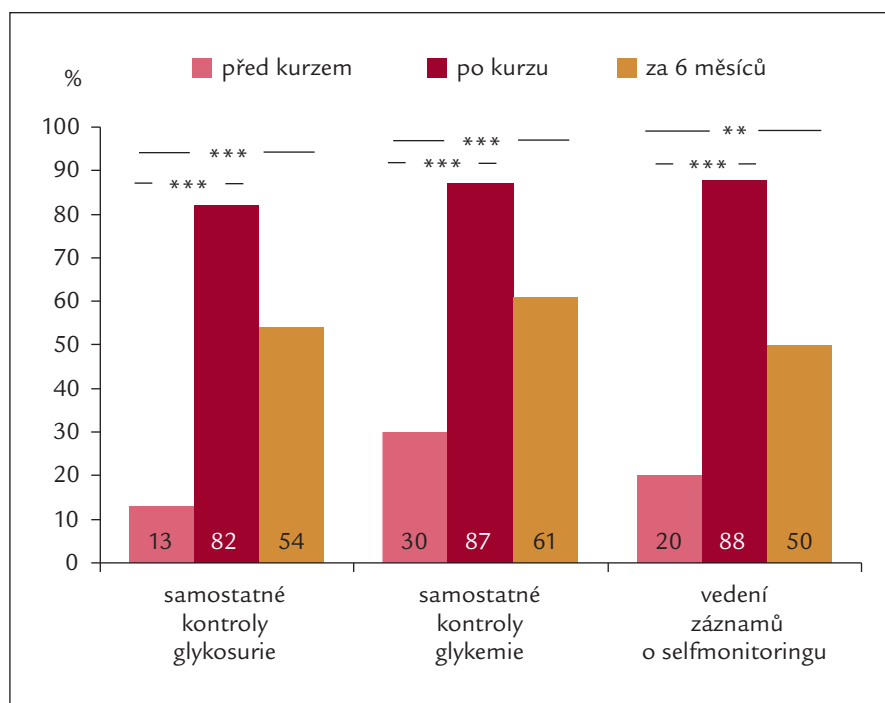
inzulinem a měli hypoglykemie. Nelze také posoudit, jakou by měli pacienti provádějící SMBG kompenzaci diabetu, pokud by ho neprováděli.

Vliv selfmonitoringu glykemií na udržení kompenzace diabetu jsme sami posuzovali u absolventů edukačního kurzu určeného diabetikům 2. typu, kteří v 63 % nebyli léčeni inzulinem. Jednalo se o 33 mužů a 30 žen průměrného věku 57 ± 9 let, kteří byli vyšetřeni ihned po absolvování ambulantního kurzu (tj. po jednom měsíci) a dále za 6 měsíců od skončení kurzu, kdy jsme vyšetřili 44 osob. Graf 1 ukazuje, že pacienti po absolvování edukačního kurzu prováděli častěji selfmonitoring, a to i po 6 měsících od jeho skončení. Z tab. 2 vyplývá, že zlepšenou kompenzací si udrželi pouze ti pacienti, kteří vydrželi provádět SMBG dlouhodobě.

Jak souvisí samostatná péče pacientů s kompenzací diabetu a s kvalitou diabetologické péče, popisuje Heisler [11]. Kvalita diabetologické péče byla posuzována podle indikace vyšetření HbA_{1c}, očního pozadí a vyšetření nefropatie během jednoho roku. Samostatnou péčí hodnotili pacienti pomocí dotazníku v oblastech užívání léků, SMBG, dieta, cvičení a péče o nohy. Celkové skóre bylo v rozmezí 0–100. Otázky byly formulovány následovně: „Jak obtížné bylo pro vás v posledním roce dodržovat doporučení lékaře?“ Odpovědi byly

Tab. 2. Rozdíly mezi pacienty se zlepšenou kompenzací diabetu po 6 měsících od absolvování kurzu a ostatními pacienty.

Faktor	Skupina se zlepšeným HbA _{1c} N = 23	Ostatní diabetici N = 18	Statistická významnost
testy znalostí (% úspěchu)	75 ± 23	71 ± 17	NS
kontroly glykosurie/týden	0,9 ± 0,9	0,8 ± 1,0	NS
vedení zápisníku (% osob)	59	41	NS
samostatné úpravy léčby (% osob)	22	13	NS
kontroly glykemie/týden	3,2 ± 3,6	1,0 ± 1,4	< 0,05



Graf 1. Vliv edukačního kurzu na samostatnou kontrolu diabetu u diabetiků 2. typu.

formulovány od „Tak obtížné, že jsem to nedělal vůbec“ až po „Tak snadné, že jsem to dělal podle doporučení“. Pacienti s nejvyšším hodnocením samostatné péče měli ve srovnání s pacienty s nízkým hodnocením nejen lepší kompenzaci diabetu, ale také jim byla poskytována kvalitnější diabetologická péče – např. měření HbA_{1c} bylo častější o 15 %, oční vyšetření o 16 % a screening renálních funkcí o 13 % při každém vzestupu samostatné péče o 10 bodů.

Dosažení žádoucí hmotnosti a přiměřená fyzická aktivita mají v rámci ovlivnění metabolického syndromu oprávnění i u pacientů s diabetickou nefropatií, a to i v pozdních stadiích,

jak dokazuje např. práce Thorna [12]. Prevalence metabolického syndromu byla u pacientů s normální albuminurií 28 %, s mikroalbuminurií 44 %, s proteinurií 62 % a se selháním ledvin 68 %. Pacienti s metabolickým syndromem měli 3,75krát vyšší riziko diabetické nefropatie.

Vztah mezi chronickým renálním selháním a sociálně-ekonomickou situací pacientů byl zřejmý z práce Forreda [13] – nízký sociálně-ekonomický stav byl asociován s rizikem renálního selhání. Edukace u tohoto typu pacientů musí být proto zvláště důsledná a názorná a musí brát v úvahu i sociálně-psychologické aspekty.

Edukace pacientů s diabetickou nefropatií ve stadiu konečného selhání je zaměřena na možnosti i rizika hemodialýzy, peritoneální dialýzy a transplantace ledviny od mrtvého nebo živého dárce či transplantace ledviny a slinivky břišní nebo ledviny a Langerhansových ostrůvků [14].

Základní edukace pacientů po transplantaci ledviny nebo po kombinované transplantaci ledviny a pankreatu spočívá v následujících informacích:

- Jaký typ transplantace byl proveden, kam byl našit vývod slinivky.
- Jak se projevuje odhojování orgánů a co při tom dělat.
- Jak se chovat při jakémkoli zhoršení zdravotního stavu.
- Jak pečovat o dolní končetiny a předcházet vzniku vředů na nohou, gangrén nebo zborcení kostí nohy (Charcotově osteoartropatii).
- Poučení o dávkách a vedlejších účincích imunosupresivních léků.
- Poučení o nutnosti pravidelného užívání léků a pravidelných kontrol u lékaře.

Pacienty je nutné poučit, **jak se projevuje odhojování orgánů a co při tom dělat.** Nejčastějšími projevy jsou zvětšení transplantované ledviny nebo slinivky, někdy zvýšená teplota. Rejekce ledviny se projevuje navíc otoky a zvýšeným krevním tlakem, poklesem objemu moči a zvýšením laboratorních hodnot, především kreatininu. Rejekce slinivky se pozná hůře, proto jsou žádoucí nejen kontroly glykemie alespoň 2krát týdně – ranní by měla

být do 5,6 mmol/l, po jídle do 9 mmol/l, ale i kontroly glykovaného hemoglobinu (neměl by přesahovat 4 %) a kontrolní biopsie pankreatu a glukózový toleranční test.

Zvláštní pozornost věnujeme u pacientů po transplantaci edukaci o prevenci a léčbě syndromu diabetické nohy. Ačkoli jsme u pacientů po transplantaci prokázali po zavedení podiatrické ambulance signifikantní pokles rejekcí a tendenci ke snížení ztrát štěpů, sepsí a vysokých amputací spojených se syndromem diabetické nohy, samotný výskyt syndromu diabetické nohy se u transplantovaných pacientů nezměnil (před i po zavedení podiatrické ambulance byl zjištěn u 34 % pacientů). **Příčinou rozvoje syndromu diabetické nohy u transplantovaných diabetiků jsou:**

- přetrvávající komplikace diabetu, které vedou k diabetické noze, tj. neuropatie a ischemická choroba dolních končetin,
- infekce, která je potencována imunosupresí,
- pacienti sami přispívají ke zvýšenému riziku diabetické nohy nedostatečnou preventivní péčí a větší záteží končetin při zlepšené pohyblivosti a kvalitě života po transplantaci.

K edukaci pacientů po transplantaci orgánů patří i poučení o vedlejších účincích imunosupresivních léků a o nutnosti pravidelných kontrol jejich hladin. Zanedbatelné nejsou ani

„detailní“ informace, např. že se imunosupresiva v podobě roztoku ne-smějí zapíjet grapefruitovým džusem.

Závěrem můžeme shrnout, že edukace může účinně pomoci v léčbě pacientů s diabetickou nefropatií, avšak pouze v případě, je-li prováděna školenými odborníky a je-li kontrolován její efekt. Podmínkou praktické realizace efektivní edukace je dostupnost edukačních sester.

Podpořeno MZ ČR VZ MZO 00023001.

Literatura

1. Dunn EJ, Burton CJ, Feest TG. The care of patients with diabetic nephropathy: audit, feedback, and improvement. *Q J Med* 1999; 92: 443–449.
2. Jirkovská A et al. Jak (si) léčit a kontrolovat diabetes. Praha: Svaz diabetiků 2003.
3. AAFP patient education. Information from your family doctor. *Diabetic nephropathy*. *Am Fam Physician* 2005; 72: 100.
4. Diabetes Nutrition Study Group of the EASD. Evidence-based nutritional approaches to the treatment and prevention of diabetes mellitus. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2004; 14: 373–394.
5. Thorp MI. Diabetic nephropathy: common questions. *Am Fam Physician* 2005; 72: 96–99.
6. Mancia G, Facchetti R, Bombelli M et al. Long-term risk of mortality associated with selective and combined elevation in office, home, and ambulatory blood pressure. *Hypertension* 2006; 47: 846–853.
7. Dart RA. The clinical utility of patient-measured blood pressure at home in the

management of hypertension. *Clin Med Res* 2005; 3: 134–136.

8. McManus RJ, Mant J, Oakes RA. Targets and self monitoring in hypertension: randomised controlled trial and cost effectiveness analysis. *BMJ* 2005; 331: 493–496.

9. Welschen L, Bloemendal E, Nijpels G et al. Self-monitoring of blood glucose in patients with Type 2 diabetes who are not using insulin. *Diabetes Care* 2005; 28: 1510–1516.

10. Davis W, Bruce DG, Davis TM. Is self-monitoring of blood glucose appropriate for all Type 2 diabetic patients? *Diabetes Care* 2006; 29: 1764–1770.

11. Heisler M, Smith DM, Hayward RA et al. How well do patients' assessments of their diabetes self-management correlate with actual glycemic control and receipt of recommended diabetes services? *Diabetes Care* 2003; 26: 738–743.

12. Thorn LM, Forsblom C, Fagerudd J et al. Metabolic syndrome in Type 1 diabetes. Association with diabetic nephropathy and glycaemic control. *Diabetes Care* 2006; 28: 2019–2024.

13. Forede CM, Ejerblad E, Fryzek J et al. Socio-economic status and chronic renal failure: a population-based case-control study in Sweden. *Nephrol Dial Transplant* 2003; 18: 82–88.

14. Saudek F. Příprava na transplantaci. Praha: Maxdorf 2005.

prof. MUDr. Alexandra Jirkovská, CSc.

www.ikem.cz

e-mail: alji@ikem.cz

Doručeno do redakce: 6. 6. 2007

www.csnn.eu