

Projekt SPACE (Stav Pacientů Akceptovaných diabetologem Cestou Exportu)

Milan Kvapil

Interní klinika 2. LF UK a FN v Motole, Praha

Souhrn

Úvod: V České republice je etablovaná strukturovaná péče o pacienty s diabetem, přičemž většina nemocných je sledována v ambulanci specialisty diabetologa. Projekt SPACE (Stav Pacientů Akceptovaných diabetologem Cestou Exportu) vznikl z důvodu nedostatku údajů, které by umožnily objektivně vyhodnotit, jak spolupráce v péči o pacienty s diabetem funguje v reálné praxi zdravotnictví České republiky. **Cíl:** Získání popisu antropometrických parametrů, přítomnosti komplikací, nastavené terapie a metabolického stavu pacientů přijímaných do péče specialisty – diabetologa. Sekundárními cíli bylo zjištění průměrné doby trvání diabetu při první návštěvě diabetologické ambulance, prevalence komplikací diabetu při příjmu do péče diabetologa, struktura farmakologické terapie diabetu, hypertenze, hyperlipoproteinemie. **Metodika:** Retrospektivní sběr dat prvních 20–25 pacientů, kteří byli konsekutivně v diabetologických ambulancích registrováni od 1. 1. 2015. **Výsledky:** Do analýzy bylo zahrnuto 778 kompletních dotazníků. Nejvíce pacientů bylo odesláno od praktického lékaře (64,5 %). Více než 55 % pacientů bylo ve věku 50–69 let, do 40 let bylo méně než 10 % pacientů. V 95,6 % případů se jednalo o diabetes mellitus 2. typu. V téměř 65 % případů je délka trvání diabetu před přijetím do péče diabetologa do 2 let. Z celkového počtu 778 pacientů bylo zaznamenáno 433 pozdních komplikací u 272 pacientů. Bez přítomnosti pozdních komplikací bylo 506 pacientů (65 %). Mezi 3 nejčastější komplikace patřily ischemická choroba srdeční (18,6 %), diabetická neuropatie (7,8 %) a cévní mozková příhoda (5,5 %). Analýza farmakoterapie ukazuje výrazný nárůst podávání sledovaných léčiv po návštěvě diabetologa (74,9 % před návštěvou a 96,7 % po návštěvě diabetologa). Antidiabetika nebo inzulin užívalo před návštěvou 48,3 % pacientů, po první návštěvě diabetologa 92,5 % pacientů.

Klíčová slova: diabetes mellitus – epidemiologie komplikací diabetes mellitus – glykovaný hemoglobin – terapie diabetes mellitus

The SPACE project (Stav Pacientů Akceptovaných diabetologem Cestou Exportu) – The Health Records of Patients Accepted by a Diabetologist by way of Export

Summary

Introduction: A structured care of patients with diabetes is in place in the Czech Republic and the majority of patients are followed up by a diabetologist in outpatient diabetes units. The SPACE project (The Health Records of Patients Accepted by a Diabetologist by way of Export) was initiated to address the lack of the data which would allow for objective evaluation of how the cooperation in the care of patients with diabetes works in the real-life health care practice in the Czech Republic. **Goal:** Gaining the description of anthropometric parameters, presence of complications, the chosen therapy and metabolic state of patients registered for diabetes specialist care. Secondary goals involved identification of the average duration of diabetes at the first patient visit to the outpatient diabetes clinic, prevalence of diabetes-related complications on the registration for diabetes care, the structure of pharmacological therapy for diabetes, hypertension, hyperlipoproteinemia. **Methodology:** Retrospective collection of data for the first 20–25 patients, who were consecutively registered in diabetes outpatient clinics from 1 January 2015 onwards. **Results:** 778 complete questionnaires were included in the analysis. The greatest number of patients were referred by the general practitioner (64.5 %). Over 55 % of the patients were aged 50–69, less than 10 % were up to 40 years of age. 95.6 % of all cases involved type 2 diabetes mellitus. In almost 65 % of the cases duration of diabetes before registration for diabetes care is up to 2 years. There were 433 late complications recorded in 272 patients of the total number of 778 patients. 506 patients (65 %) had no late complications. Three most frequently occurring complications were ischemic heart disease (18.6 %), diabetic neuropathy (7.8 %) and stroke (5.5 %). The analysis of pharmacotherapy shows a significant increase in the use of the followed drugs after visiting a diabetologist

(74.9 % before the diabetes visit and 96.7 % after the visit). Antidiabetic drugs or insulin were taken by 48.3 % of patients before the diabetologist visit, and they were taken by 92.5 % of patients after the first diabetologist visit.

Key words: diabetes mellitus – epidemiology of diabetes mellitus complications – glycated hemoglobin – diabetes mellitus therapy

Úvod

V České republice je etablovaná strukturovaná péče o pacienty s diabetem, přičemž většina nemocných je sledována v ambulanci specialisty diabetologa [1]. Diferencovaný přístup v péči o pacienty s diabetem je kodifikován věstníkem Ministerstva zdravotnictví, který přesně definuje situace, kdy by měl být pacient předán z ordinace praktického lékaře ke specialistovi [2]. Celý systém je navržen s cílem zabezpečit optimální péči o pacienty s diabetem při zachování maximální efektivity. Možné cesty zlepšení péče o pacienty s diabetem poskytuje Národní diabetologický program [3].

Projekt SPACE (Stav Pacientů Akceptovaných diabetologem Cestou Exportu) vznikl z důvodu nedostatku údajů, které by umožnily objektivně vyhodnotit, jak spolupráce v péči o pacienty s diabetem funguje v reálné praxi zdravotnictví České republiky.

Cíl projektu

Primární cílem práce bylo získání popisu antropometrických parametrů, přítomnosti komplikací, nastavení terapie a metabolického stavu pacientů přijímaných do péče specialisty diabetologa. Sekundárními cíli bylo zjištění průměrné doby trvání diabetu při první návštěvě diabetologické ambulance, prevalence komplikací diabetu při příjmu do péče

diabetologa, struktura farmakologické terapie diabetu, přítomnost hypertenze a hyperlipoproteinemie.

Metodika

Ambulantní specialisté diabetologové, kteří se přihlásili do projektu, byli vyzváni, aby vyplnili data v elektronickém dotazníku týkající se 20–25 pacientů, které konsekutivně přijali do své péče od 1. 1. 2015. Zaznamenána byla tedy data o pacientech, kteří přicházeli v postupné posloupnosti. Do elektronického dotazníku byly zaznamenány základní údaje o pacientovi, cesta, kterou se dostal do ambulance, s jakými výsledky byl odeslán, jaká byla struktura terapie. Dále pak první laboratorní výsledky v ambulanci, struktura navržené terapie a výsledky po 3 měsících. Přehled zaznamenaných údajů je v tab. 1.

Výsledky

Celkově bylo vyplněno 1 051 dotazníků týkajících se pacientů přijatých do péče diabetologa. Z těchto dotazníků nebylo správně vyplněných 273. Do další analýzy tak bylo zahrnuto 778 dotazníků.

V tab. 2 jsou sumarizovány základní vstupní parametry u pacientů, kteří byli přijati do péče diabetologa. Nejvíce pacientů bylo odesláno k diabetologovi na základě návštěvy u praktického lékaře (64,5 %). Více než 55 % pa-

Tab. 1. Přehled údajů o pacientech převzatých do péče diabetologické ambulance zaznamenaných v dotazníku

základní údaje o pacientovi	pacient odeslán – praktickým lékařem specialistou (internista, kardiolog), přihlásil se sám, jiná cesta (známý, příbuzný apod.)
	datum první návštěvy v diabetologické ordinaci
	věk, pohlaví, váha, výška
	typ diabetes mellitus, délka trvání diabetu
data z předchozí terapie s příchodem pacienta	laboratorní výsledky, s nimiž byl pacient odeslán: HbA _{1c} , albuminurie, celkový cholesterol, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol, triacylglyceroly, kreatinin v séru, proteinurie, TSH
	farmakoterapie před návštěvou v diabetologické ambulanci: antidiabetika, hypolipidemika, antihypertenziva
data zjištěná při první návštěvě v diabetologické ambulanci	laboratorní výsledky, s nimiž byl pacient odeslán: HbA _{1c} , albuminurie, celkový cholesterol, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol, triacylglyceroly, kreatinin v séru, proteinurie, TSH
	farmakoterapie v diabetologické ambulanci: antidiabetika, hypolipidemika, antihypertenziva
	pozdní komplikace diabetes mellitus při přijetí do péče: ischemická choroba srdeční, cévní mozková příhoda, ischemická choroba dolních končetin, diabetická retinopatie prostá, proliferativní (včetně pokročilých stavů), diabetická neuropatie, nefropatie incipientní: pozitivní albuminurie, nefropatie manifestní (pozitivní proteinurie), renální insuficience (stanovena výpočtem podle hodnot kreatininu v séru), syndrom diabetické nohy, amputace
data zjištěná při kontrole po 3 měsících	laboratorní výsledky: HbA _{1c}
	farmakoterapie: antidiabetika, hypolipidemika, antihypertenziva

Data byla statisticky zpracována a vyhodnocena Institutem biostatistiky a analýz MU v Brně (Mgr. Marika Chrápavá, Mgr. Matyáš Kuhn, Mgr. Petra Ovesná, Ph.D.).

cientů bylo ve věku 50–69 let, do 40 let bylo méně než 10 % pacientů. Typ a délka trvání diabetu uvádí **tab. 3**. V naprosté většině (95,6 %) případů se jednalo o diabetes

Tab. 2. Základní údaje o souboru pacientů přijatých do sledování diabetologických ordinací v projektu SPACE

parametr	statistika	výsledek
pohlaví		
muži	N (%)	440 (56,6 %)
ženy	N (%)	338 (43,4 %)
věk (roky)		
	N	778
průměr (SD)		60 (13,9)
medián (min–max)		62 (0–92)
< 20	N (%)	7 (0,9 %)
20–29	N (%)	21 (2,7 %)
30–39	N (%)	35 (4,5 %)
40–49	N (%)	92 (11,8 %)
50–59	N (%)	177 (22,8 %)
60–69	N (%)	267 (34,3 %)
70–79	N (%)	130 (16,7 %)
80–89	N (%)	48 (6,2 %)
≥ 90	N (%)	1 (0,1 %)
hmotnost (kg)		
	N	778
průměr (SD)		93,5 (20,7)
medián (min–max)		91,5 (43–190)
BMI (kg/m ²)	N	778
průměr (SD)		31,9 (6,2)
medián (min–max)		31,5 (15,8–65,7)
pacient poslán od		
praktický lékař	N (%)	502 (64,5 %)
specialista	N (%)	150 (19,3 %)
přihlásil se sám	N (%)	92 (11,8 %)
jinak	N (%)	34 (4,4 %)

Tab. 3. Známá délka trvání diabetu před přijetím do péče diabetologické ordinace

délka trvání (roky)	N	778
průměr (SD)		4 (7,5)
medián (min–max)		1 (0–82)
méně než 1 rok		
	N (%)	344 (44,2 %)
1–2 roky	N (%)	160 (20,6 %)
3–5 let	N (%)	92 (11,8 %)
6–10 let	N (%)	97 (12,5 %)
11–20 let	N (%)	65 (8,4 %)
více než 20 let	N (%)	20 (2,6 %)

mellitus 2. typu. V téměř 65 % případů je délka trvání diabetu před přijetím do péče diabetologa do 2 let; medián délky trvání diabetu je 1 rok.

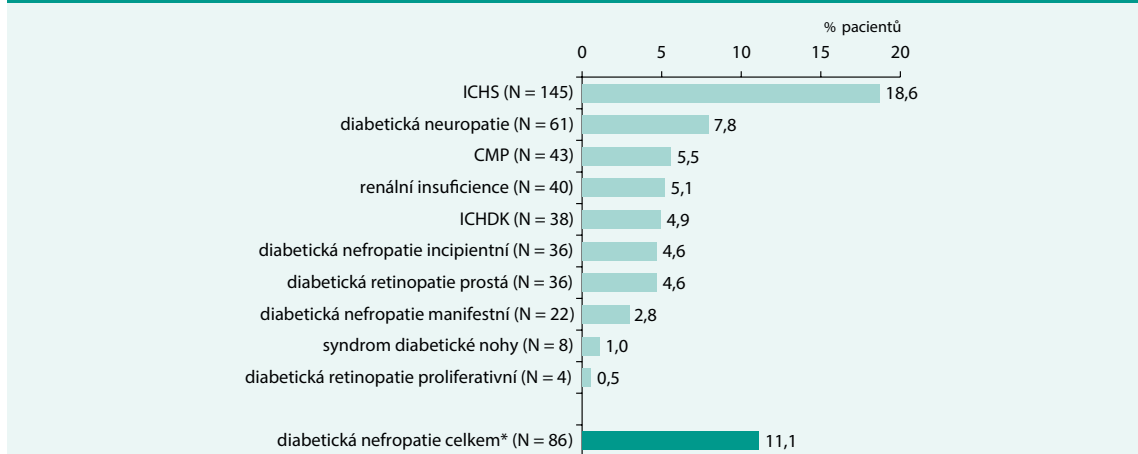
V **tab. 4** jsou uvedeny hodnoty laboratorních parametrů z předchozí terapie před příchodem k diabetologovi, a také hodnoty těchto parametrů z první návštěvy u diabetologa.

Z celkového počtu 778 pacientů bylo zaznamenáno 433 komplikací u 272 pacientů (**graf 1**). Bez komplikací bylo

Tab. 4. Výsledky laboratorních vyšetření, s nimiž byli odesláni do diabetologické ambulance a první výsledky laboratorních vyšetření v diabetologické ordinaci

parametr	před přijetím do diabetologické ambulance	první vyšetření v diabetologické ambulanci
glykovaný hemoglobin (mmol/mol)		
N	552	764
průměr (SD)	72,1 (23,5)	60,9 (19,5)
geom. průměr (95% IS)1	68,6 (37,4; 125,8)	58,3 (33,1; 102,6)
medián (min–max)	68 (34–150)	56 (22–150)
albuminurie		
N	431	661
N pozitivní (%)	62 (14,4 %)	96 (14,5 %)
celkový cholesterol (mmol/l)		
N	452	586
průměr (SD)	5,16 (1,18)	4,94 (1,09)
medián (min–max)	5,1 (2,5–9,6)	4,9 (2,4–10)
LDL-cholesterol (mmol/l)		
N	361	531
průměr (SD)	3,06 (0,96)	2,9 (0,87)
medián (min–max)	2,98 (0,6–5)	2,88 (0,8–5)
HDL-cholesterol [mmol/l]		
N	352	533
průměr (SD)	1,22 (0,32)	1,23 (0,33)
medián (min–max)	1,19 (0,5–2,2)	1,19 (0,3–2,2)
triglyceridy [mmol/l]		
N	438	587
průměr (SD)	2,34 (1,45)	2,03 (1,22)
medián (min–max)	1,96 (0,5–8)	1,76 (0,5–8)
kreatinin [μmol/l]		
N	462	578
průměr (SD)	82,2 (29,9)	80,9 (25,1)
medián (min–max)	76 (40–298)	76 (40–300)
proteinurie		
N	420	621
N pozitivní (%)	51 (12,1 %)	57 (9,2 %)

Graf 1. Přítomnost pozdních komplikací diabetu v souboru pacientů, kteří byli přijati do sledování v diabetologické ordinaci. Zaznamenáno bylo celkem 433 komplikací u 272 pacientů. 506 pacientů nemělo zaznamenánu žádnou komplikaci.



* Zahnuje pacienty s kteroukoli z následujících komplikací: diabetická nefropatie incipientní, diabetická nefropatie manifestní, renální insuficience. ICHS – ischemická choroba srdeční CMP – cévní mozková příhoda ICHDK – ischemická choroba dolních končetin

Tab. 5. Změna farmakoterapie po převzetí do péče diabetologické ordinace (aktuální léčba)

před návštěvou diabetologa – N (%)		aktuální léčba – N (%)
jakákoliv farmakoterapie		752 (96,7 %)
antidiabetika		644 (82,8 %)
1 (monoteriepie)		430 (66,8 %)
2 (dvojkombinace)		181 (28,1 %)
3 (trojkombinace)		33 (5,1 %)
hypolipidemika		390 (50,1 %)
antihypertenziva		496 (63,8 %)
1		192 (38,7 %)
2		175 (35,3 %)
3 a více		129 (26,0 %)
inzulin		151 (19,4 %)
antidiabetika a/nebo inzulin		720 (92,5 %)

506 pacientů (65 %). Zastoupení jednotlivých komplikací (přičemž 1 pacient mohl mít i více komplikací) je uvedeno v grafu 1. Mezi 3 nejčastější komplikace patřily ischemická choroba srdeční (18,6 %), diabetická neuropatie (7,8 %) a cévní mozková příhoda (5,5 %).

Typy farmakoterapie jsou shrnuty v tab. 5. V tabulce je zastoupení typů farmakoterapie pacientů před návštěvou diabetologa a po ní (aktuální léčba). Z tabulky je vidět výrazný nárůst podávání farmakoterapie po návštěvě diabetologa (74,9 % před návštěvou a 96,7 % po návštěvě diabetologa). Antidiabetika nebo inzulin bralo před návštěvou 48,3 % pacientů, po návštěvě diabetologa 92,5 % pacientů.

Známa délka trvání diabetu při první návštěvě diabetologa je souhrnně zobrazena v grafu 2. Post-hoc testování délky trvání diabetu ukazuje statisticky významný rozdíl mezi pacienty, kteří se přihlásili sami, a ostatními skupinami pacientů. Zařazení do intervalů zvolených hodnot glykovaného hemoglobinu a procentuální zastoupení pacientů odeslaných praktickým lékařem je zobrazeno v grafu 3.

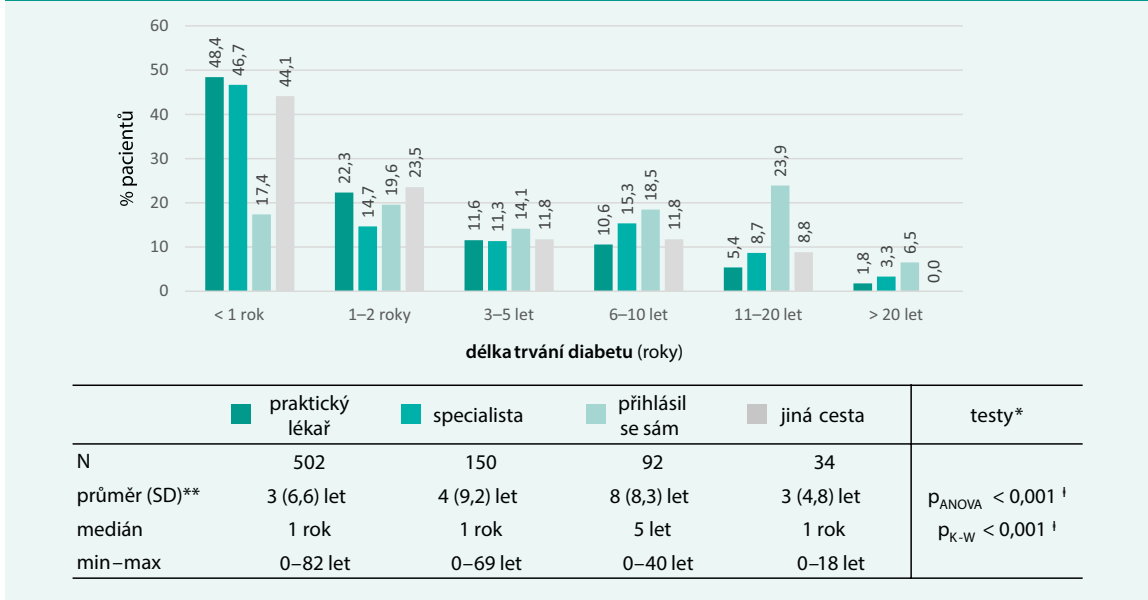
Diskuse

Systém péče o pacienty s diabetem, který je zaveden v České republice, je z celosvětového hlediska ojedinělý. Nabízí možnost optimálně využít specializovanou péči pro většinu pacientů s diabetem, což se odráží např. ve vysokém procentu pacientů, kteří mají předepisovaný metformin, nebo na progresivně se snižující mortalitě pacientů [4,5]. Pro svou jedinečnost nemůžeme naše data porovnat s údaji ze světové literatury.

V rámci studie SPACE bylo vyhodnoceno 778 pacientů přijatých do specializované péče diabetologa. Ze všech sledovaných pacientů přišlo k diabetologovi 56,6 % mužů, 55 % pacientů bylo ve věku 50–69 let a do 40 let bylo méně než 10 % pacientů. Jakákoliv komplikace byla zaznamenána u 272 pacientů (35,0 %). Ze sledovaných komplikací byly nejčastější ICHS (18,6 %), diabetická neuropatie (7,8 %) a CMP (5,5 %). Diabetická nefropatie byla zaznamenána u 11,1 % pacientů. Před příchodem k diabetologovi mělo jakoukoliv farmakoterapii 74,9 % pacientů (po návštěvě je to 96,7 % pacientů). Antidiabetika nebo inzulin užívalo před návštěvou 48,3 % pacientů, po návštěvě diabetologa to bylo 92,5 % pacientů. Před první návštěvou diabetologa užívalo antidiabetika 40,0 % pacientů, hypolipidemika 20,2 % pacientů, antihypertenziva 36,8 % pacientů, inzulin 10,8 % pacientů.

Medián glykovaného hemoglobinu, se kterým byl pacient odeslán, nebyl statisticky významně rozdílný v zá-

Graf 2. Délka trvání diabetes mellitus při první návštěvě diabetologa. Kategoriální proměnné testovány χ^2 -testem maximální věrohodnosti. Spojité proměnné parametricky testovány ANOVOU [statistika průměr (SD)] a neparametricky Kruskalovým-Wallisovým testem [statistika medián (min–max)].

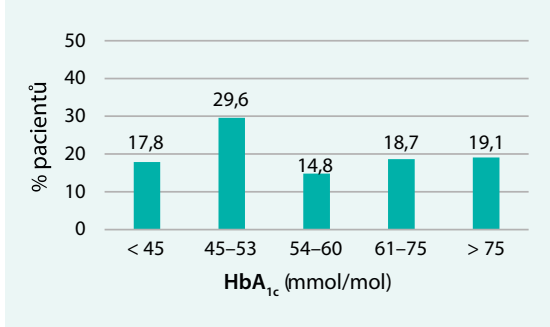


* parametrická analýza rozptylu – ANOVA ; neparametrický Kruskalův Wallisův test

** Vzhledem k sešikmenému rozložení dat nejsou průměr a SD vhodné statistiky pro popis dat, vhodnější je medián.

† Post-hoc testování ukazuje statisticky významný rozdíl mezi pacienty, kteří se přihlásili sami a ostatními skupinami pacientů.

Graf 3. Distribuce hodnot glykovaného hemoglobinu (HbA_{1c}) u pacientů odeslaných do diabetologické ordinace praktickým lékařem - první vyšetření v diabetologické ordinaci



HbA_{1c} – pacienti odeslaní praktickým lékařem (N = 502)

vislosti na cestě, kterou se dostal pacient do ordinace diabetologa. Medián hodnoty prvního glykovaného hemoglobinu změřeného při přijetí do péče diabetologa je nižší, což lze vysvětlit tím, že přibližně čtvrtina pacientů odeslaných k převzetí do péče neměla tento parametr vyšetřen (nebo nebyl dostupný v předávací dokumentaci), tab. 6.

Prevalence pozdních komplikací diabetes mellitus je nižší, než bylo udáváno v práci prof. Škrhy [6]. Vysvětlení spatřujeme v následujících skutečnostech – diagnos-

tická kritéria pro diabetes se změnila (snížení glykemie nalačno na 7,0 mmol/l), naše údaje se týkají selektované populace pacientů s diabetem s nižším mediánem doby známého průběhu diabetu, prevence pozdních makro-vaskulárních komplikací se zlepšila zejména z důvodu většího rozšíření léčby statiny.

Limity práce spočívají zejména ve skutečnosti, že diabetologické ambulance, které se dobrovolně přihlásily do projektu, nemusí být reprezentativním vzorkem pro celou Českou republiku. Nicméně, jedná se o první ucelený soubor dat, který popisuje epidemiologické údaje o profilu pacientů, kteří jsou přijímáni do péče specialistů – diabetologů z hlediska metabolického stavu, farmakoterapie a přítomnosti komplikací.

Závěr

S ohledem na jedinečnost organizace péče o pacienty s diabetem nelze výsledky naší práce jednoduše porovnat s údaji ve světovém písemnictví. Opakovaně je diskutováno zpoždění nasazení terapie inzulinem [7], kterýžto fakt může být pouze zčásti korelován s našimi daty. V rámci realizace Národního diabetologického programu bude jistě věnována pozornost zlepšení koordinace mezi zástupci jednotlivých odborností. Lze předpokládat, že po implementaci národního diabetologického registru [8] vznikne možnost ověřit naše data celoplošně, stejně jako sledovat jejich dynamiku. Časná intenzivní péče o pacienty s diabetem je jedním z nejdůležitějších opatření, které snižuje riziko pozdních komplikací diabetu.

Tab. 6. Glykovaný hemoglobin, s nímž byl pacient odeslán do diabetologické ambulance, a první hodnota změřená v diabetologické ambulanci při registraci pacienta

glykovaný hemoglobin (mmol/mol) před převzetím do diabetologické ambulance					
statistika	praktický lékař (N = 502)	specialista (N = 150)	přihlásil se sám (N = 92)	jinak (N = 34)	p ¹
N	356	103	67	26	
průměr (SD)	70,9 (22,5)	76,7 (25,1)	69,3 (22,3)	76,0 (31,1)	0,090
geom. průměr (96 = IS) ²	67,8 (37,7; 121,6)	72,9 (38,7; 137,1)	66	70,6 (33,2; 149,8)	0,127
medián (min–max)	66 (34–150)	72 (35–135)	67 (35–150)	70 (41–143)	0,152
glykovaný hemoglobin (mmol/mol) - první hodnota při převzetí do diabetologické ambulance					
N	493	146	91	34	
průměr (SD)	60,4 (20,3)	63,0 (19,3)	61,9 (16,5)	57,1 (14,0)	0,326
geom. průměr (96 = IS) ²	57,6 (32,3; 102,8)	60,3 (34,1; 106,5)	59,8 (35,8; 99,9)	55,6 (35,4; 87,3)	0,220
medián (min–max)	55 (22–150)	58 (33–135)	59 (34–116)	58 (40–102)	0,056

¹ Kateriální proměnné testovány χ^2 -testem maximální věrohodnosti. Spojité proměnné parametricky testovány ANOVOU (statistika průměr (SD)/geometrický průměr) a neparametricky Kruskalovým-Wallisovým testem [statistika medián (min–max)].

² Vzhledem k sešikmenému rozložení dat je geometrický průměr vhodnějším ukazatelem střední hodnoty než aritmetický průměr.

Práce byla podpořena Diabetickou asociací České republiky, Občanským sdružením ambulancí diabetologů a Českou diabetologickou společností České lékařské společnosti J. E. Purkyně.

Vznikla s pomocí kolegů diabetologů:

Dagmar Bartášková (Praha), Hana Budinská (Louny), Jitka Hasalová (Holešov), Kateřina Hejnicová (Trutnov), Helena Hlaváčková (Klatovy), Jana Houdová (Řež), Jiří Hradec (Chrudim), Dana Kafková (Kutná Hora), Marcela Kerzlová (Havířov), Zdenka Krejsová (Karlovy Vary), Karel Křen (Hodonín), Šárka Kubánková (Nymburk), Michaela Mannová (Dvůr Králové nad Labem), Marek Ondráček (Jičín), Jana Psottová (Praha), Lea Raclavská (Nučice), Eva Račická (Ostrava), Zdeňka Řihová (Brno), Jan Skopeček (Hořovice), Marcela Szabo (Praha), Michaela Škrabalová (Uherský Brod), Pavla Táborská (Kralovice), Alena Váchová (České Budějovice), Nataša Voženilková (Plzeň), Vyoralová Jana (Veselí nad Moravou), Pavel Weber (Brno)

Literatura

1. Informace dostupné z WWW: <<http://www.uzis.cz>>.
2. Algoritmus postupu péče o pojištěnce s diabetem 2. typu. Věstník MZ č. 8/2010 z 1. 7. 2010. Dostupné z WWW: <http://www.mzcr.cz/legislativa/dokumenty/vestnik-c_4025_1770_11.html>. [29. 8. 2016]

3. Národní diabetologický program 2012 – 2022. Dostupné z WWW: <http://www.diab.cz/dokumenty/NDP_2012_2022_PDF.pdf>. [29. 8. 2016].

4. Janičková-Zďarská D, Honěk P, Dušek L et al. Analysis of the development of metformin and sulfonylurea prescriptions in the Czech Republic. Vnitř Lék 2015; 61(11 Suppl 3): 3525–3529.

5. Brož J, Honěk P, Dušek L et al. The mortality of patients with diabetes mellitus using oral antidiabetic drugs in the Czech Republic decreased over the decade of 2003–2013 and came closer to the population average. Vnitř Lék 2015; 61(11 Suppl 3): 3514–3520.

6. Škrha J. Epidemiologická studie o diabetu mellitu v České republice. Porovnání výsledků z roku 2002 a 2006. DMEV 2013; 13(2): 55–62.

7. Edelman S, Pettus J. Challenges associated with insulin therapy in type 2 diabetes mellitus. Am J Med 2014; 127(10 Suppl): S11–S16. Dostupné z DOI: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2014.07.003>>.

8. Informace dostupné z WWW: <<http://www.dm2t.cz/fejeton/121/editorial-22-2016-narodni-diabetologicky-informacni-system-je-na-dohled/>>. [29. 8. 2016]

prof. MUDr. Milan Kvapil, CSc.

✉ milan.kvapil@fnmotol.cz

Interní klinika 2. LF UK a FN v Motole, Praha

www.fnmotol.cz

Doručeno do redakce 29. 8. 2016

Přijato po recenzi