

**STRACH Z HYPOGLYKÉMIE A KVALITA ŽIVOTA U PACIENTOV
S DIABETES MELLITUS NA INZULÍNOVEJ LIEČBE
FEAR OF HYPOGLYCEMIA AND THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS
WITH DIABETES MELLITUS RECEIVING INSULIN THERAPY**

GURKOVÁ Elena¹, ŽÁČKOVÁ Barbora²

¹ *Katedra ošetrovateľstva, Fakulta zdravotníckych odborov, Prešovská univerzita v Prešove, Prešov, Slovenská republika*

² *Interní a neurologická jednotka intenzívnej péče v Nemocnici Třinec p.o.; Nemocnice Třinec, Třinec, Česká republika*

ABSTRAKT

Východiská: Závažné a opakované hypoglykémie môžu viesť k rozvoju strachu z hypoglykémie a ovplyvniť adhérenciu pacientov k liečbe a kvalitu ich života.

Ciele: Cieľom našej práce bolo analyzovať vzťah medzi strachom z hypoglykémie, úzkosťou a kvalitou života pacientov s diabetes mellitus na intenzifikovanej inzulínovej liečbe.

Metodika: Výskumný súbore tvorilo 127 pacientov z dvoch edukčných diabetologických centier a podpornej skupiny pacientov s diabetes mellitus. Na zber dát boli použité validné a reliabilné nástroje. Na hodnotenie kvality života bol použitý dotazník Auditu úrovne kvality života s diabetes mellitus – *Audit of Diabetes-Dependent Quality of Life*. Strach z hypoglykémiami bol hodnotený Dotazníkom o nízkej hodnote krvného cukru u dospelých – *Hypoglycemia Fear Survey-II*. Na meranie úzkosti bol použitý Dotazník úzkosti a úzkostlivosti *State-Trait Anxiety Inventory*. Na zisťovanie vzťahov medzi premennými bola použitá korelačná a lineárna regresná analýza

Výsledky: Obavy z hypoglykémie, miera aktuálne prežívanej úzkosti a úzkostlivosti ako črty boli identifikované ako významné prediktory kvality života pacientov s diabetes mellitus. *Záver:* Strach z hypoglykémie negatívne ovplyvňuje kvalitu života pacientov na inzulínovej liečbe. Podrobnejšia analýza maladaptívnych presvedčení pacientov týkajúcich sa hypoglykémie môže prispieť k efektívnejšej edukácii a manažmentu starostlivosti o pacientov s diabetes mellitus.

Kľúčové slová: Diabetes mellitus. Kvalita života. Hypoglykémia. Strach z hypoglykémie. Úzkosť

ABSTRACT

Background: Severe and recurrent hypoglycaemia may lead to the development of fear of hypoglycaemia and negatively affect patients' adherence to treatment, metabolic control and quality of life.

Aims: The aim of the manuscript was to examine the relationship between fear of hypoglycaemia, anxiety, and quality of life of patients with diabetes mellitus receiving intensified insulin therapy

Methods: The convenience sample consisted of 127 adult patients suffering from diabetes mellitus who have been attending the educational diabetes centres or who participated in an online questionnaire. In the survey the following valid and reliable questionnaires were used: Audit of Diabetes Dependent Quality of Life; Hypoglycaemia Fear Survey, and State-Trait Anxiety Inventory. Correlation and linear regression analyses were used to investigate relationships between variables.

Results: Worries of hypoglycaemia, level of trait and state anxiety have been identified as significant predictors of quality of life in patients with diabetes mellitus.

Conclusion: Fear of hypoglycaemia negatively affects the quality of life of patients on insulin treatment. A more detailed analysis of patients' maladaptive beliefs regarding hypoglycaemia may contribute to more effective education and management of diabetes mellitus.

Key words: Diabetes mellitus. Quality of life. Hypoglycaemia. Fear of hypoglycaemia. Anxiety

ÚVOD

Hypoglykémia v súčasnosti predstavuje závažnú, častú a opakujúcu sa komplikáciu intenzívnej inzulínovej liečby diabetes mellitus (DM) (Wild et al., 2007; Martyn-Nemeth et al., 2016). Hypoglykémia svojou symptomatológiou ovplyvňuje kognitívne, emocionálne a behaviorálne fungovanie pacientov s DM. Závažnosť hypoglykémii, frekvencia výskytu, ich variabilita, sú faktormi, ktoré majú významný vplyv na prežívanie pacientov, ich subjektívnu pohodu a sociálne fungovanie (Snoek et al., 2014). Závažné a opakované hypoglykémie môžu viesť k rozvoju strachu z hypoglykémie a ovplyvniť adhérenciu pacientov k liečbe a kvalitu ich života. Strach z hypoglykémii je definovaný ako strach spojený s hypoglykemickými epizódami a ich negatívnymi dôsledkami. Dlhodobým negatívnym dôsledkom strachu z hypoglykémie môže byť nedostatočná glykemická kontrola, nízka adhérenca pacienta k liečbe a v konečnom dôsledku rozvoj chronických komplikácií DM (Ahola et al., 2016). Strach z hypoglykémie výrazne ovplyvňuje kvalitu života pacientov a self-manažment DM, zahŕňajúci úpravu dávok inzulínu, diétny režim a fyzickú aktivitu. Rôzne typy správania sa v self-manažmente spájajú so strachom z hypoglykémie, napríklad v stravovacích návykoch sa môžu prejavovať predovšetkým prejedaním, vyšším príjmom sacharidov

alebo nočným jedením. Rovnako strach z hypoglykémie môže výrazne obmedzovať fyzickú aktivitu pacientov.

Strach z hypoglykémie a s ním súvisiace demografické, klinické a psychosociálne premenné, sú dlhodobou predmetom systematického výskumu. Prvými skúmanými klinickými prediktormi rozvoja strachu z hypoglykémie boli skúsenosť so závažnou hypoglykémiou (Anderbro et al., 2010, 2015; Martyn-Nemeth et al., 2016; Wild et al., 2007) a psychosociálne premenné (Anderbro et al. 2010; 2015; Martyn-Nemeth et al., 2016), najmä osobnostné charakteristiky, citlivosť k úzkosti, úzkosť, resp. rôzne typy úzkosti súvisiace s DM (strach z injekcií, self-monitoringu glykémie, chronických komplikácií DM). Miera úzkosti alebo citlivosť k úzkosti výrazne ovplyvňuje vývoj alebo udržiavanie strachu z hypoglykémie u pacientov s DM (Anderbro et al., 2010, 2015; Martyn-Nemeth et al., 2016). Úzkosť spojená so zvládaním nárokov DM môže mať vplyv na adhérenciu pacientov k liečbe, ich metabolickú kompenzáciu ochorenia, ako aj výskyt komplikácií (Bickett, Tapp, 2016). Strach z hypoglykémie, úzkosť pacientov s DM tak môže mať významný dopad na kvalitu ich života (Fidler et al., 2011).

CIEĽ

Cieľom našej práce bolo analyzovať vzťah medzi strachom z hypoglykémie, úzkostnou symptomatikou a kvalitou života pacientov s DM na intenzifikovanej inzulínovej liečbe.

METODIKA

Súbor

Práca má design prierezovej korelačnej štúdie. Výskumný súbor tvorilo 127 pacientov s ochorením DM 1. a 2. typu na intenzifikovanej inzulínovej liečbe. Pacienti do výberového výskumného súboru boli zaradení zámerným výberom po splnení nasledujúcich zaraďujúcich kritérií: vek respondentov 18 rokov a viac; dĺžka trvania DM minimálne 6 mesiacov; hypoglykemická epizóda v anamnéze; ochota k spolupráci, podpísanie informovaného súhlasu s účasťou na výskume; schopnosť pochopiť inštrukcie výskumných metodík. Zber dát prebiehal od januára do apríla 2021 v diabetologických centrách dvoch českých fakultných nemocníc. Dotazníky boli pacientom distribuované najskôr v papierovej a neskôr (v dôsledku protipandemických opatrení) v elektronickej verzii. V papierovej verzii bolo distribuovaných 100 dotazníkov, návratnosť bola 71 %,

29 pacientov bolo následne vyradených pre neúplnosť zozbieraných dát. Minimálna veľkosť skúmaného súboru bola pomocou smerodajných odchýlok jednotlivých položiek použitých dotazníkov s presnosťou 95 % stanovená na 68 respondentov (Hendl, 2004). Priemerný vek pacientov v našom súbore bol 36,10 (\pm 13,4) rokov. 112 (88,2 %) pacientov malo DM 1. typu a 15 (11,8 %) DM 2. typu na inzulínovej liečbe. Priemerná dĺžka DM bola 16,8 (\pm 10,8) rokov. Významnú časť pacientov (77,2 %) v našom súbore tvorili ženy a viac ako 52,8 % tvorili pacienti, ktorí boli slobodní, resp. nežili v partnerskom alebo manželskom zväzku.

Zber dát

Na zber dát bol použitý dotazníkový set, ktorý sa skladal zo štyroch častí. Prvú časť tvorili demografické položky a položky týkajúce sa anamnestických údajov súvisiacich s ochorením (typ, dĺžka trvania DM, liečba). Druhú časť setu tvoril validný a reliabilný nástroj Audit of Diabetes-Dependent Quality of Life (Audit úrovne kvality života s diabetes mellitus, ďalej ADDQoL 19, Bradley, 1999). Súhlas s použitím českej verzie sme získali od autorov nástroja. Aktuálna verzia nástroja obsahuje 2 všeobecné položky a 19 špecifických položiek, vzťahujúcich sa ku hodnoteniu vplyvu DM na jednotlivé oblasti kvality života. V rámci špecifických 19 položiek sa vypočítava vážené skóre každej položky a priemerné vážené skóre celého dotazníka. Vážené skóre celého dotazníka (AWI skóre) sa vypočítava nasledovne: súčet všetkých vážených skóre vyplnených položiek sa vydelením počtom vyplnených položiek.

Na identifikáciu strachu z hypoglykémie bol použitý nástroj Dotazník o nízkej hodnote krvného cukru u dospelých (*Hypoglycemia Fear Survey-II*, ďalej ako HFS II) autorov Cox et al. (1987). Súhlas s použitím českej verzie sme získali od autorov nástroja. Aktuálna verzia dotazníka *HFS-II* autorov Cox et al. (1987) obsahuje dve subškály – subškálu vyhýbavého správania (15 položiek) a subškálu obáv (18 položiek). Poslednú časť dotazníkového setu tvoril dotazník State-Trait Anxiety Inventory (Dotazník úzkosti a úzkostlivosti, ďalej STAI). Dotazník tvoria dve časti STAI X-1, STAI X-2, reflektujúce rozlišovanie medzi úzkosťou ako stavom a úzkostlivosťou ako vlastnosťou osobnosti. Prvá časť dotazníka – STAI X-1 meria aktuálne prežívanú úzkosť. Druhá časť dotazníka, STAI X-2, meria úzkostlivosť, vlastnosť či úzkostný sklon.

Štatistická analýza dát

Kvantitatívne dáta boli vyhodnotené pomocou deskriptívnej štatistiky. Normalita dát bola overená pomocou hodnôt Shapiro-Wilkových testov. Vzhľadom k nenormálnej distribúcii skóre u testovaných parametrov bol pre porovnávanie použitý Mann-Whitney U test pre dva nezávislé výbery. Na zisťovanie vzťahov medzi premennými bola použitá korelačná analýza (Spearmanov koeficient korelácie, rho) a lineárna regresná analýza. Testy boli realizované na hladine štatistickej významnosti $p = 0,05$. Na štatistickú analýzu dát bol použitý štatistický software pre sociálne vedy – SPSS verzia 20.

Výskumný protokol bol schválený Etickou komisiou Fakulty zdravotníckych vied Univerzity Palackého v Olomouci (UPOL-117666/1030S/2020). Informovaný súhlas so zaradením do výskumu bol súčasťou dotazníkov v online i papierovej podobe.

VÝSLEDKY

Kvalita života pacientov s DM

Na hodnotenie celkovej kvality života pacientov s DM sme použili vážené skóre celého dotazníka

(AWI skóre), priemerná hodnota v celom výberovom súbore bola $-2,6 (\pm 1,85)$, čo znamená mierny negatívny dopad (Tab. 1). Priemerná hodnota bola najnižšia u položiek 18 a 19 (sloboda v stravovaní a pitnom režime), a taktiež pri položkách 4 a 5 (dovolenka a fyzická aktivita).

Demografické a klinické premenné kvality života pacientov s DM a strachu z hypoglykémie

Z hľadiska pohlavia (Mann-Whitney U test = 1400,5; $p = 0,906$), typu DM (Mann-Whitney U test = 0,815; $p = 0,852$) sme v kvalite života nezistili štatisticky významné rozdiely. Taktiež sme nezistili štatisticky významný vzťah medzi dĺžkou trvania DM (Spearmanov rho = 0,102; $p = 0,255$), vekom pacientov (Spearmanov rho = 0,097; $p = 0,276$) a kvalitou ich života.

Z hľadiska pohlavia (Mann-Whitney U test = 1262,5; $p = 0,363$) sme v rámci celkového skóre HSF II nezistili štatisticky významné rozdiely. Naopak, štatisticky významné rozdiely sme identifikovali z hľadiska typu DM. Pacienti s DM 2. typu uvádzali vyššiu mieru strachu z hypoglykémie ako pacienti s DM 1. typu (Mann-Whitney U test = 475,0; $p = 0,006$).

Tabuľka 1 Priemerné vážené skóre jednotlivých položiek ADDQoL 19

Číslo položky	Názov položky	n	Priemer	\pm SD	Medián	Minimum	Maximum
I	Súčasná kvalita života	127	1,05	1,04	1	-3	3
II	Kvalita života bez DM	127	-1,65	1,14	-2	-3	1
1	Voľný čas	127	-2,76	2,76	-2	-9	0
2	Pracovný život	105	-2,77	2,88	-2	-9	2
3	Cestovanie	127	-2,81	2,82	-2	-9	2
4	Dovolenka	122	-3,61	2,99	-3	-9	0
5	Fyzická aktivita	127	-3,58	2,93	-3	-9	0
6	Rodinný život	125	-3,46	3,53	-3	-9	0
7	Spoločenský život	127	-1,98	2,76	0	-9	0
8	Partnerský vzťah	122	-2,04	2,76	0	-9	0
9	Sexuálny život	118	-1,81	2,35	-1	-9	0
10	Telesný vzhľad	127	-1,65	2,42	-1	-9	2
11	Sebadôvera	127	-2,79	2,85	-2	-9	0
12	Motivácia	127	-2,51	2,71	-2	-9	0
13	Reakcie iných	42	-0,95	1,82	0	-6	0
14	Budúcnosť	127	-3,55	3,18	-3	-9	0
15	Finančná situácia	127	-1,51	2,59	0	-9	2
16	Životné podmienky	127	-0,80	1,97	0	-9	1
17	Závislosť na druhých	127	-2,00	2,59	-1	-9	0
18	Sloboda v stravovaní	127	-4,28	3,21	-4	-9	1
19	Sloboda v pitnom režime	127	-3,57	3,23	-2	-9	0
Priemerné vážené skóre ADDQoL (AWI)		127	-2,60	1,85	-2,22	-7,83	0

Kvalita života pacientov s DM, strach z hypoglykémie, aktuálne prežívaná úzkosť a úzkostlivosť ako vlastnosť

V štúdií sme zistili pozitívny vzťah medzi mierou úzkostlivosti a strachom z hypoglykémie. Vyššia miera úzkostlivosti sa spájala nielen s vyššou mierou obáv, ale mala aj vzťah k vyššej frekvencii využívania vyhýbavého správania pacientov v súvislosti s hypoglykémiou. Taktiež pacienti s vyššou mierou úzkostlivosti uvádzali horšiu kvalitu života (Tab. 2). Aktuálna miera prežívanj úzkosti nemala významný vzťah s kvalitou života, obavami z hypoglykémie a vyhýbavým správaním v súvislosti s rizikom hypoglykémie.

Vychádzajúc z výsledkov korelačnej analýzy boli v ďalšom kroku v rámci regresného modelu skúmané prediktory kvality života pacientov s DM. Pri skúmaní prediktorov kvality života pomocou

regresnej analýzy boli zo všetkých skúmaných faktorov (sociodemografické faktory a hodnotenie pomocou domén HSF II a STAI) identifikované len tri štatisticky významné prediktory kvality života pacientov s DM – obavy z hypoglykémie (HSF II-W), miera aktuálne prežívanj úzkosti (STAI-X1) a úzkostlivosť ako črta (STAI-X2). Zo zmienjých troch prediktorov mala najväčší vplyv premenná úzkostlivosť ako črta (STAI-X2), u ktorej by každý potenciálny bod navyiac znamenal zníženie kvality života (AWI skóre) o 0,136 bodov. Následne mala vplyv premenná aktuálne prežívaná úzkosť a miera obáv v súvislosti s hypoglykémiou (Tab. 3). Uvedený model podľa upraveného R^2 vysvetľoval 33 % variability v kvalite života.

Tabuľka 2 Korelačná analýza medzi kvalitou života pacientov s DM, strachom z hypoglykémie, aktuálne prežívanou úzkosťou a úzkostlivosťou ako vlastnosťou

Parameter	ADDQoL (AWI)	HSF-W obavy	HSF-B správanie	HSF celkové skóre
STAI-X1 (aktuálna úzkosť)	-0,019	0.127	0.082	0,113
STAI-X2 (úzkostlivosť)	-0,408**	0.257**	0.247**	0.292**
HSF- celkové skóre HSF	-0,412**	-	-	-
HSF-B (správanie)	-0,350**	-	-	-
HSF-W (obavy)	-0,358**	-	-	-

Legenda: *p < 0,05; **p < 0,01

Tabuľka 3 Prediktory kvality života u pacientov s DM (výsledky regresnej analýzy)

Model	Neštandardizované koeficienty		Štandardizované koeficienty	t	p
	B	Std. Error	Beta		
(Konštanta)	0,574	1,843	-	0,311	0,756
Muž	-0,451	0,338	-0,103	-1,333	0,185
Vek (v rokoch)	0,010	0,016	0,070	0,599	0,550
Stredoškolské vzdelanie	0,778	0,627	0,201	1,242	0,217
Vysokoškolské vzdelanie	0,668	0,657	0,165	1,017	0,311
V manželskom zväzku	-0,203	0,351	-0,054	-0,577	0,565
Rozvedená/ý	-0,910	0,550	-0,139	-1,655	0,101
Dĺžka trvania DM (roky)	-0,016	0,015	-0,093	-1,062	0,290
DM 2. typu	0,433	0,502	0,076	0,863	0,390
STAI-X-1 (miera úzkosti)	-0,086	0,029	-0,242	-2,931	0,004
STAI-X-2 (úzkostlivosť ako črta)	-0,136	0,024	-0,509	-5,627	0,000
HFS-W (obavy z hypoglykémie)	-0,026	0,010	-0,238	-2,481	0,015
HFS-B (frekvencia vyhýbavého správania)	-0,019	0,016	-0,118	-1,207	0,230

Závislá premenná: AWI skóre (celková kvalita života)

DISKUSIA

Cieľom našej práce bolo zmapovať prediktory kvality života pacientov s DM súvisiace so psychologickými aspektmi hypoglykémie. Sledovali sme vzťah nielen medzi kvalitou života a strachom z hypoglykémie, ale aj vzťah medzi ďalšími klinickými a socio-demografickými premennými, strachom z hypoglykémie a kvalitou života pacientov s DM.

V rámci celkového hodnotenia dopadu DM na kvalitu života pacientov sme zistili, že najmenej výrazný dopad DM uvádzali pacienti v oblasti životných podmienok a reakciách iných. Zaujímavým zistením bolo, že položky, v ktorých pacienti vnímajú najvýznamnejší dopad DM (stravovane, pitný režim, fyzická aktivita, dovolenka), sa vzťahovali k potenciálnemu riziku hypoglykémii. V zahraničných štúdiách, v ktorých bol použitý ADDQoL, bol rovnako potvrdený najvýraznejší dopad DM na slobodu v stravovaní (Krzemińska et al., 2020). Intervencie ku zlepšeniu slobody v stravovaní tak môžu byť dobrým spôsobom ako zlepšiť kvalitu života u pacientov s DM (Wang et al., 2013).

Faktory ovplyvňujúce strach z hypoglykémie boli ďalšou súčasťou nášho výskumu. Vzťah medzi dĺžkou trvania DM, vekom, pohlavím a strachom z hypoglykémie nebol v našej práci významný. Nejednoznačné výsledky vo vzťahu k veku, dĺžke trvania DM a strachom z hypoglykémie boli zistené i v zahraničných štúdiách (Anderbro et al., 2010; Böhme et al., 2013; Gonder-Frederick et al., 2013). Na druhej strane, pohlavie bolo v predchádzajúcich výskumoch potvrdené ako významný prediktor strachu z hypoglykémie (Wild et al., 2007; Anderbro et al., 2010; Martyn-Nemeth et al., 2016), pričom vyššia miera strachu z hypoglykémii bola identifikovaná u žien v porovnaní s mužmi. U mužov sa strach z hypoglykémie spájal so syndrómom nevedomenia si hypoglykémii, frekvenciou symptomatických hypoglykémii a častejším self-monitoringom glykémii. U žien sa strach z hypoglykémie naopak spájal s nesprávnou interpretáciou symptómov – ženy mali tendenciu uvádzať prejavy hypoglykémie pri hyperglykémii. U mužov sa teda predpokladá vyššia vigilancia (ostrážitosť, pohotovosť) k self-monitoringu glykémie v situáciách, keď sa obávajú hypoglykémie (Wild et al., 2007; Anderbro et al., 2010; Martyn-Nemeth et al., 2016). Gonder-Frederick et al. (2013) nepotvrdili významný vzťah medzi vekom, dĺžkou trvania DM a strachom z hypoglykémie. Böhme et al. (2013) uvádzajú vyššiu mieru úzkosti a obáv v súvislosti s hypoglykém

miou u starších ľudí nad 70 rokov. Na druhej strane Anderbro et al. (2010) zistili vyššiu mieru úzkosti a obáv v pacientov v produktívnom veku (35 – 43 rokov; 51 – 59 rokov). V našej práci sme nepotvrdili súvislosť medzi vekom a strachom z hypoglykémie. Jediný faktor, ktorý sa v našej práci potvrdil ako významný, bol typ DM. Pacienti s DM 2. typu na inzulínovej liečbe uvádzali v našej štúdií vyššiu mieru strachu z hypoglykémie ako pacienti s DM 1. typu. Výsledky však môžu byť skreslené tým, že významná časť pacientov v našom súbore boli pacienti s DM 1. typu v produktívnom veku. Napriek zásadným pokrokom v inzulínovej terapii a pokroku v technológii monitorovania glykémie, zostáva strach z hypoglykémie kritickým faktorom pre zvládanie DM a kvalitu života pacientov s týmto ochorením (Böhme et al., 2013). Intenzifikovaná inzulínová terapia implikuje zvýšené riziko hypoglykémie, strach z hypoglykémie je prirodzene u pacientov na inzulínovej liečbe vyšší (Wang et al., 2020). Okrem morbiditu a mortality sú hypoglykémie spájané so znížením kvality života, zvýšeným strachom a úzkosťou, ako aj zníženou produktivitou a zvýšenými nákladmi na zdravotnú starostlivosť (Khunti et al., 2017). Výsledky nášho výskumu potvrdzujú negatívny dopad strachu z hypoglykémie na kvalitu života pacientov na intenzifikovanej inzulínovej liečbe. Súvislosť medzi strachom z hypoglykémie a kvalitou života u pacientov s DM bola potvrdená vo viacerých štúdiách (Aholá et al., 2016; Polonsky et al., 2015, 2020; Fidler et al., 2011). Vyššia miera úzkostlivosti sa v našom výskume spájala nielen s horším hodnotením kvality života, ale aj s vyššou mierou obáv z hypoglykémie a s častejším vyhýbaným správaním pacientov v súvislosti s hypoglykémii. Záver, že úzkostlivosť je spojená s vyššou mierou obáv z hypoglykémie, vyplýva i zo systematického prehľadu 53 štúdií, ktoré strach z hypoglykémie skúmali (Martyn-Nemeth et al., 2016). Vyššia miera úzkosti u pacientov s DM koreluje s vyššou mierou ich obáv z hypoglykémie a následne môže byť spájaná s chybnou diferenciáciou medzi iničiálnymi príznakmi hypoglykémie a príznakmi úzkosti (Fidler et al., 2011). Výsledky nášho výskumu tak môžu byť využiteľné v edukačných programoch zameraných na redukciu strachu z hypoglykémie, resp. na zvyšovanie uvedomovania si hypoglykémie.

Práca má viacero limitácií vyplývajúcich z designu štúdie a metódy výberu pacientov (zámerný výber). V práci (vzhľadom k nemožnosti

objektívizácie dát z dokumentácie pri online zbere dát v podpornej skupine) neboli sledované vzťahy medzi frekvenciou výskytu ťažkých hypoglykémii, metabolickou kompenzáciou DM, strachom z hypoglykémie a kvalitou života.

ZÁVER

Strach z hypoglykémie negatívne ovplyvňuje kvalitu života pacientov na inzulínovej liečbe. Podrobnejšia analýza maladaptívnych presvedčení pacientov týkajúcich sa hypoglykémie môže prispieť k efektívnejšej edukácii a manažmentu starostlivosti o pacientov s DM. Výsledky výskumu môžu byť využiteľné v tvorbe špecifických štruktúrovaných edukačných programov zameraných na self-manažment DM, tréning uvedomovania si hypoglykémie, redukciu obáv v súvislosti s hypoglykémiou, vrátane expozičných cvičení, relaxácie a podporu efektívnych kopingových stratégií. Z výsledkov výskumu vyplýva, že pacienti by mohli mať rovnako benefit zo psychoedukačných intervencií, ktoré sa etablovali v ostatných dekádach v zahraničí a ktoré sú zamerané na zvýšenie citlivosti ku vegetatívnym adrenergickým symptómom, rozpoznávanie prejavov hypoglykémie (napríklad tréning uvedomovania si hypoglykémie, blood glucose awareness training - BGAT) a zlepšovanie uvedomovania si hypoglykémie (napríklad program známy pod akronymom HypoCOMPASS).

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- AHOLA A.J., SARAHEIMO M., FREESE R. et al. Fear of hypoglycaemia and self-management in type 1 diabetes. *Journal of Clinical & Translational Endocrinology*. 2016; 4 (1): 13-18.
- ANDERBRO T., AMSBERG S., ADAMSON U. et al. Fear of Hypoglycaemia in Adults with Type 1 Diabetes. *Diabetic Medicine*. 2010; 27 (10): 1151-1158.
- ANDERBRO T., GONDER-FREDERICK L., BOLINDER J. et al. Fear of Hypoglycemia: Relationship to Hypoglycemic Risk and Psychological Factors. *Acta Diabetologica*. 2015; (52) 3: 81-589.
- BICKETT A., TAPP H. Anxiety and diabetes: Innovative approaches to management in primary care. *Experimental Biology and Medicine*. 2016; 241 (15): 1724-1731.
- BRADLEY C., TODD C., GORTON T. et al. The development of an individualised questionnaire measure of perceived impact of diabetes on

- quality of life: the ADDQoL. *Quality of Life Research*. 1999; 8 (1): 79-91.
- BÖHME P., BERTIN E., COSSON E. et al. Fear of Hypoglycaemia in Patients with Type 1 Diabetes: Do Patients and Diabetologists Feel the Same Way? *Diabetes and Metabolism*. 2013; 39 (1): 63-70.
- COX D.J., IRVINE A., GONDER-FREDERICK L. et al. Fear of Hypoglycemia: Quantification, Validation, and Utilization. *Diabetes Care*. 1987; 10 (5):617-621.
- FIDLER C., CHRISTENSEN T., GILLARD S. Hypoglycemia: An overview of fear of hypoglycemia, quality-of-life, and impact on costs. *Journal of Medical Economics*. 2011; 14 (5), 646-655.
- GONDER-FREDERICK L.A., VAJDA K.A., SCHMIDT K.M. et al. Examining the Behaviour Subscale of the Hypoglycaemia Fear Survey: An International Study. *Diabetic Medicine*. 2013; 30 (5):603-609.
- GURKOVÁ E. *Nemocný a chronické onemocnění: edukace, motivace a opora pacienta*. Praha: Grada Publishing, 2017. 192 s. ISBN 978-80-271-0461-1
- HENDL J. 2004. *Přehled statistických metod zpracování dat. Analýza a metaanalýza dat*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-820-1
- KHUNTI K., ALSIFRI S., ARONSON R. et al. Impact of hypoglycaemia on patient-reported outcomes from a global, 24-country study of 27,585 people with type 1 and insulin-treated type 2 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2017; 130 (1): 121-129.
- KRZEMIŃSKA S., BAĞ E., ŠÁTEKOVÁ L. et al. Comparison of Diabetes-Dependent Quality of Life (ADDQoL) in Patients with T2DM in Poland, The Czech Republic, and Slovakia. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*. 2020; 13 (1): 3773-3786.
- MARTYN-NEMETH P., SCHWARZ FARABI S., MIHAILESCU D. et al. Fear of Hypoglycemia in Adults with Type 1 Diabetes: Impact of Therapeutic Advances and Strategies for Prevention - a Review. *Journal of Diabetes and its Complications*. 2016; 30 (1): 167-177.
- POLONSKY W.H., FISHER L., HESSLER D. et al. Identifying the worries and concerns about hypoglycemia in adults with type 2 diabetes. *Journal of Diabetes and its Complications*. 2015; 29 (8): 1171-1176.

- POLONSKY W.H., FISHER L., HESSLER D. et al. Worries and concerns about hypoglycemia in adults with type 1 diabetes: An examination of the reliability and validity of the Hypoglycemic Attitudes and Behavior Scale (HABS). *Journal of Diabetes and its Complications*. 2020; 34 (7): 1-5.
- SNOEK F.J., HAJOS T.R.S., RONDAGS S.M.P.A. Psychological Effects of Hypoglycaemia. In: B. M. Frier, S. Heller, R. McCrimmon, eds. *Hypoglycaemia in Clinical Diabetes*. Third edition. Oxford: John Wiley & Sons, 2014. ISBN 9781118697870, p. 392.
- WANG J.S., CHEN H., TANG F. et al. Associations of fear of hypoglycemia with second-line use of insulin secretagogues or insulin and subsequent glycemic control in patients with type 2 diabetes: An analysis using data from the DISCOVER study. *International Journal of Clinical Practice*. 2020; 74 (6): 1-8.
- WANG H.F., YEH C.H.M. The quality of life of adults with type 2 diabetes in a hospital care clinic in Taiwan. *Quality of Life Research*. 2013; 22 (3): 577-584.
- WILD D., VON MALTZAHN R., BROHAN E. et al. Critical Review of the Literature on Fear of Hypoglycemia in Diabetes: Implications for Diabetes Management and Patient Education. *Patient Education and Counseling*. 2007; 68 (1):10-15.