

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetrovatelství

Barbora Žáčková

Strach z hypoglykémie a kvalita života u pacientů s diabetes mellitus

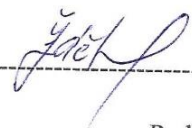
Diplomová práce

Vedoucí práce: Doc. Mgr. Elena Gurková, PhD.

Olomouc 2021

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 19. listopadu 2021



Podpis autora

Děkuji Doc. Mgr. Eleně Gurkové, PhD za odborné vedení, vstřícnost a cenné rady při tvorbě diplomové práce. Dále děkuji všem respondentům za jejich ochotu zúčastnit se výzkumného šetření.

ANOTACE

Typ závěrečné práce:	Diplomová práce
Téma práce:	Pacient s diabetes mellitus – vliv hypoglykémie na kvalitu života
Název práce:	Strach z hypoglykémie a kvalita života u pacientů s diabetes mellitus
Název práce v AJ:	Fear of hypoglycemia and the quality of live of patients with diabetes mellitus
Datum zadání:	2020-02-03
Datum odevzdání:	2021-11-19
Vysoká škola, fakulta, ústav:	Univerzita Palackého v Olomouci Fakulta zdravotnických věd Ústav ošetřovatelství
Autor práce:	Žáčková Barbora
Vedoucí práce:	Doc. Mgr. Elena Gurková, PhD
Oponent práce:	

Abstrakt v ČJ: Diplomová práce se zaměřuje na obávanou akutní komplikaci – hypoglykémii a s tím spojenou kvalitu života pacientů u chronického onemocnění diabetes mellitus. Teoretická část práce sumarizuje dosavadní poznatky týkající se DM, hypoglykemií, kvality života. Cílem práce bylo zjistit, jak hypoglykémie a strach z nich ovlivňují jednotlivé oblasti kvality života. Empirická část prezentuje výsledky kvantitativního sběru dat pomocí dotazníkového šetření. Byly použity standardizované dotazníky Hypoglycemia Fear Survey (HFS), Audit of Diabetes Dependent Quality of Life (ADDQoL), State-Trait Anxiety Inventory (STAI). Výzkumného šetření se zúčastnili dospělí pacienti s DM, kteří navštěvovali edukační diabetologická centra v Olomouci a v Ostravě nebo kteří se zúčastnili online dotazníku. Výzkumný soubor tvořilo celkem 127 pacientů s DM. Výsledky tohoto výzkumu poukazují na statistickou

souvislost mezi mírou úzkostlivosti a mírou obav z hypoglykemií, dále také na míru úzkostlivosti a frekvenci vyhýbavého chování. Zvláště u pacientů s inzulinovou terapií. Pacienti s T2DM udávají vyšší míru strachu než pacienti s T1DM. Pacienti, kteří mají inzulinovou terapii, udávají negativní vztah mezi mírou obav z hypoglykémie a jednotlivými oblastmi kvality života. Největší dopad pro pacienty s DM na kvalitu života představuje „svoboda ve stravování“. Nejmenší dopad „reakce druhých“. Výsledky výzkumu mohou být užitečné pro pacienty, ale i zdravotnický personál. Mohou být inspirací pro další výzkumy v této oblasti či tvorbu edukačních materiálů.

Abstrakt v AJ: The diploma thesis focuses on the dreadful acute complication - hypoglycemia and the associated quality of life of patients with a chronic metabolic disorder, the diabetes mellitus (DM). The theoretical part of the thesis is summarizing the current knowledge about DM, hypoglycemia and the quality of life. The aim of the study is to find out how hypoglycemia and fear of the disease affecting individual areas of life of patients suffering from diabetes. The empirical part presents the results of quantitative data collected through a questionnaire survey. In the survey the following standardized questionnaires were used: Hypoglycemia Fear Survey (HFS), Audit of Diabetes Dependent Quality of Life (ADDQoL), State-Trait Anxiety Inventory (STAI). The research survey involved adult patients suffering from DM who have been attending the educational diabetes centres in Olomouc and Ostrava or who participated in an online questionnaire. The research group consisted of a total of 127 patients diagnosed with DM. The results of this research are pointing to a statistical association between the level of anxiety and the level of concern about hypoglycemia, as well as the level of anxiety and the frequency of avoidant behaviour. Especially in insulin-treated patients. Patients with T2DM have a higher level of fear than patients with T1DM. Patients receiving insulin therapy report a negative relationship between the level of concern about hypoglycaemia and individual areas of quality of life. The greatest impact on the quality of life for patients with DM is "freedom in diet". The least impact was noticed in the "reaction of others". The results of the research can be useful for patients as well as healthcare professionals. They can be an inspiration for further research in this area or the composition of educational materials.

Klíčová slova v ČJ: Strach, hypoglykémie, diabetes mellitus, úzkost, kvalita života

Klíčová slova v AJ: Fear, hypoglycemia, diabetes mellitus, anxiety, quality of life

Rozsah: 99 stran/8 příloh

OBSAH

ÚVOD	8
1 REŠERŠNÍ ČINNOST	10
2 Hypoglykémie u pacientů s diabetem mellitus	12
2.1 Incidence hypoglykémie	15
2.2 Syndrom porušeného rozpoznávání hypoglykémie	17
2.3 Psychologické aspekty v souvislosti s hypoglykemií	18
2.4 Kvalita života u pacientů s diabetem mellitem v souvislosti s hypoglykemiemi .	25
2.5 Shrnutí teoretických východisek a formulace hypotéz	30
3 Metodika výzkumu.....	33
3.1 Výzkumné cíle a hypotézy	33
3.2 Charakteristika souboru	35
3.3 Metoda sběru dat	35
3.4 Realizace výzkumu	38
3.5 Metody zpracování dat	39
4 Výsledky výzkumu	41
4.1 Popis souboru	41
4.2 Výsledky výzkumu v oblasti kvality života u pacientů s DM	42
4.3 Výsledky výzkumu vztahující se k jednotlivým cílům	49
4.3.1 Výsledky k dílčím cílům	49
4.3.2 Výsledky regresní analýzy	59
5 DISKUZE.....	61
ZÁVĚR	71
REFERENČNÍ SEZNAM.....	72
SEZNAM ZKRATEK.....	85
SEZNAM TABULEK.....	86
SEZNAM OBRÁZKŮ	88

SEZNAM PŘÍLOH.....	89
PŘÍLOHY	90

ÚVOD

Diabetes mellitus je chronické celoživotní a metabolické onemocnění. (Komorousová, 2010, s. 145). Incidence nových případů diabetu mellitu (DM) v ČR vykazuje v čase stoupající tendenci. Údaje z národního informačního systému z roku 2016 porovnávají případy z roku 2007 a 2016. V roce 2007 přibylo 69 260 nových případů, v roce 2016 vzrostl počet nových případů DM na 115 777. Meziročně se počet nových případů navyšuje zhruba o 5 169 pacientů. Prevalence pacientů s DM opět vykazuje stoupající tendenci. Meziročně přibývá průměrně 14 tisíc pacientů s DM (NZIS, 2016, s. 2). Podle Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR se k roku 2017 s DM 1. typu léčí 63 699. Pacientů s DM 2. typu je léčeno celkem 78 6026 (ÚZIS ČR, 2017). Dle národního informačního systému postupem času stoupá podíl pacientů s DM, kteří se léčí perorálními antidiabetiky, a klesá podíl pacientů léčených dietou. Podíl pacientů s DM léčených inzulinem je poměrně stabilní (NZIS, 2016, s. 2).

Diabetes mellitus ovlivňuje život více než poloviny pacientů s tímto onemocněním. Většina pacientů s DM pociťuje omezení vyplývající z léčebného režimu a obává se chronických komplikací (Alvarado-Martel et al., 2015, s. 1318-1320). S léčbou DM úzce souvisí i akutní komplikace DM. Jednu z nejobávanějších komplikací představuje hypoglykémie. Hypoglykémie je definována jako stav abnormálně nízké hladiny cukru v krvi. Pro své negativní konsekvence je hypoglykémie spjata s nepříjemnými pocity a je také „strašákem“ pro pacienta, ale i lékaře (Brož et al., 2019, s. 295). Strach z hypoglykémie je popisován jako stupeň strachu, který je spojený s epizodami hypoglykémie a následnými negativními dopady (Gonder-Frederick et al., 2011, s. 801-806). DM v souvislosti s hypoglykemií má za následek zvýšení strachu z epizod dalších hypoglykemií a snížení celkové úrovně kvality života (Aucoin, Bhardwaj, 2016, s. 1). U pacientů s DM je popisován především strach z negativních následků akutní změny zdravotního stavu, strach ze ztráty kontroly. V neposlední řadě pak strach z nežádoucích změn pramenících z behaviorálních, motorických a kognitivních změn, které nastanou v důsledku hypoglykémie (Gjerløw et al., 2014, s. 146-147).

Cílem diplomové práce bylo sumarizovat aktuální dohledané a publikované poznatky o diabetu mellitu ve vztahu strachu z hypoglykémie jako akutní komplikace DM a vybraných oblastí kvality života u dospělých jedinců. Empirická část práce byla

realizovaná jako kvantitativní výzkum s použitím standardizovaných dotazníků (ADDQoL, HFS, STAI).

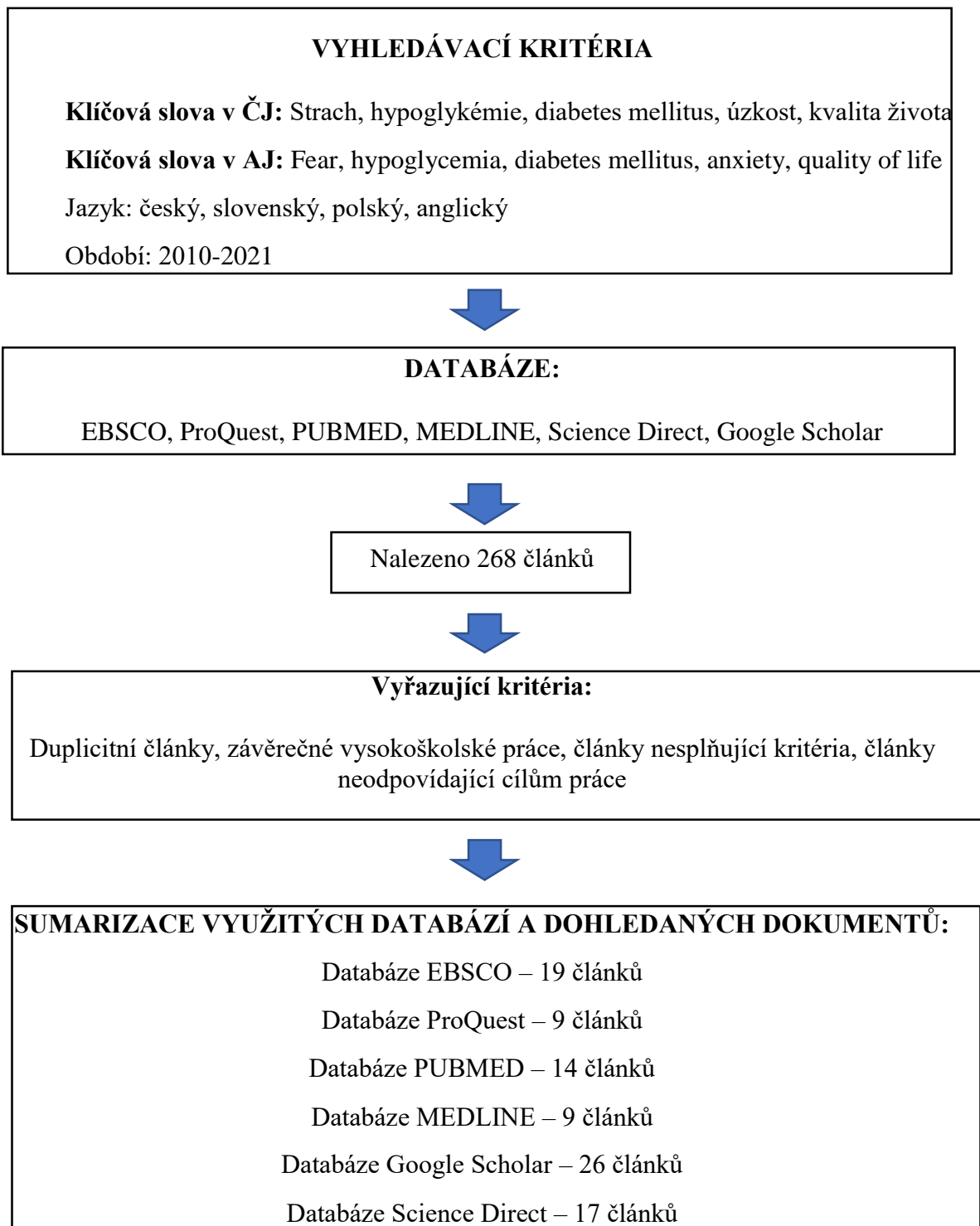
Jako vstupní studijní literatura byly prostudovány následující tituly:

1. GURKOVÁ, E., 2017. *Nemocný a chronické onemocnění*. Praha: Grada Publishing, Sestra (Grada). 192 s. ISBN 978-80-271-0461-1.
2. GURKOVÁ, E., 2011. *Hodnocení kvality života: pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum*. Praha: Grada, Sestra (Grada). 224 s. ISBN 978-80-247-3625-9.
3. JIRKOVSKÁ, A. 2019. *Léčba diabetu inzulínovou pumpou a monitorace glykémie*. 6. rozš. vyd. Praha: Maxdorf. 112 s. ISBN 978-80-7345-601-6.
4. KUDLOVÁ, Pavla. 2015. *Ošetrovatelská péče v diabetologii*. Praha: Grada Publishing, Sestra (Grada). 208 s. ISBN 978-80-247-5367-6.
5. ŠKRHA, Jan. 2013. *Hypoglykemie*. Praha: Maxdorf. 117 s. ISBN 978-80-7345-319-0.

1 REŠERŠNÍ ČINNOST

Pro rešeršní činnosti byl použit standardní postup vyhledávání s použitím vhodných klíčových slov a s pomocí booleovských operátorů. Sumarizační údaje o provedené rešeršní činnosti jsou uvedeny na obr. č. 1.

Obr. č. 1 Sumarizace údajů k popisu rešeršní činnosti



SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ

České periodika a dokumenty (13)

Vnitřní lékařství (7), Psychiatrie pro praxi (1), NZIS (1), ÚZIS (1), Praktické lékařství (1), Praktický lékař (1), Diabetologické dny – DMEV (1)

Zahraníční periodika a dokumenty (81)

Acta Diabetologica (1), Annals of Agricultural and Environmental Medicine (1), Annals of Internal Medicine (1), Asian Nursing Research (1), BMC Endocrine Disorders (1), BMC Research Notes (1), BMJ (1), Canadian Journal of Diabetes (2), Case Reports in Psychiatry (1), Current Diabetes Reports (1), Danish Medical Journal (1), Diabetes & Metabolism Journal (3), Diabetes a obezita (1), Diabetes Care (4), Diabetes Research and Clinical Practice (5), Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy (2), Diabetes/Metabolism Research and Reviews (1), Diabetic Medicine (3), Diabetologia Praktyczna (1), Diabetology & Metabolic Syndrome (1), Endocrine Practice (1), Endocrinology, Diabetes & Metabolism Journal (1), Experimental Biology and Medicine (1), Forum Diabetologicum (2), Health and Quality of Life Outcomes (4), Hypoglycaemia in Clinical Diabetes (1), Internal Medicine (1), International Journal of Clinical Practice (1), International Journal of Family Medicine (1), International Journal of Preventive Medicine (1), Journal of Clinical & Translational Endocrinology (1), Journal of Clinical Nursing (1), Journal of Diabetes and its Complications (5), Journal of Diabetes Mellitus (1), Journal of Diabetes Science and Technology (2), Journal of Health Psycholog (1), Journal of Medical Economics (1), Medical Journal of Australia (1), Medicine, (1), Neurology (1), Neuropsychopharmacology (1), New England Journal of Medicine (1), Nursing Research (1), Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases (1), Patient Education and Counseling (1), Patient Preference and Adherence (1), PLoS ONE (1), Quality of Life Research (2), Research Square (1), Revista Brasileira de Psiquiatria (1), Revista Clínica Española (1), Saudi Pharmaceutical Journal (1), The American Journal of Medicine (1), The Diabetes Educator (1), The Journal of Qazvin University of Medical Sciences (1), The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences (1)



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito
94 dohledaných článků.

Dále bylo použito 7 monografií, 1 příručka, 1 webová stránka. Pro tvorbu diplomové práce bylo celkem použito **103** bibliografických zdrojů.

2 Hypoglykémie u pacientů s diabetem mellitus

Diabetes mellitus je metabolické onemocnění, které vyžaduje celoživotní a každodenní pozornost věnovanou dietě, životnímu stylu a monitorování hladiny cukru v krvi. Zároveň ze společenského hlediska nemoc představuje nákladnost léčby i předčasnou smrtelnost a úmrtnost. Proto se jedná nejen o velký zdravotní, ale i sociální problém (Egan, Dinneen, 2014, s. 679-681). Diabetes mellitus negativně ovlivňuje 68,5 % pacientů s DM. Jako nejčastější důvody zhoršené kvality života udávají: příliš mnoho omezení, obavy a limitace během každodenního života, nutnost změny životního stylu. Pacienti s DM také udávají obavy z chronických komplikací, jedná se až o 83,5 %. Více než třetina (37,3 % dotazovaných) nemá rádo aplikaci inzulínu. Respondenti také pocítují omezení v pracovním i osobním životě. Mnozí pacienti s DM uvádějí, že své onemocnění skrývají před kamarády i spolupracovníky. Na druhou stranu až 64 % respondentů pocítuje spokojenost v oblasti kompenzace diabetu mellitu (Alvarado-Martel, et al., 2015, s. 1315-1323.).

Hypoglykémie je nejčastěji se vyskytující akutní komplikací diabetu mellitu. V současné době představuje závažnou, častou a opakující se komplikaci léčby diabetes mellitus, která je významným limitujícím faktorem dosažení optimální glykemické kontroly (Martinka, 2014, s. 104-114). Hypoglykémie je charakterizována jako patologický stav snížené hladiny glukózy provázený klinickými, humorálními a biochemickými projevy vedoucí k závažným poruchám činnosti mozku, který je na přívodu cukru krví závislý. Vzniká na podkladě nerovnováhy mezi nadbytkem inzulínu a nedostatkem glukózy (Rybka, 2007, s. 118). Hypoglykémie je běžným, potenciálně odstranitelným důsledkem léčby diabetu a hlavní překážkou lepší metabolické kontroly u diabetu 1. a 2. typu. Představuje značný problém lékařů a pacientů, pokud jde o zahájení nebo zesílení antihyperglykemické terapie. Hypoglykémii lze definovat několika způsoby: hodnotami plazmatické glukózy (biochemická definice), symptomy (typ a závažnost) a časem dne, ve kterém k hypoglykémii dojde (denní nebo noční) (Morales, Schneider, 2014, s. 17-24). Laboratorně jako hypoglykémii uvádí Americká diabetologická asociace hodnotu 3,9 mmol/l, Evropská agentura pro léčivé přípravky hodnotu nižší než 3,0 mmol/l nalačno a Kanadská diabetologická asociace hodnotu pod 4,0 mmol/l u pacientů léčených inzulínem nebo sulfonylureou (Olšovský, 2014, s. 737-740).

Hypoglykémii lze rozdělit do několika kategorií: *těžká hypoglykemie*, u které je nutná pomoc druhé osoby, jelikož pacient s DM není schopen adekvátně na hypoglykémii reagovat. *Hypoglykemie symptomatická dokumentovaná*, která je definovaná jako charakteristická hypoglykemie s popisovanými příznaky, ověřená měřením glukometrem. *Hypoglykemie symptomatická pravděpodobná*, při níž jsou přítomny příznaky hypoglykemie, ale bez současného potvrzení hladiny cukru v krvi glukometrem. Dále *hypoglykemie asymptomatická*, během které došlo k potvrzení hypoglykemie, ale pacient nepozoroval příznaky. V neposlední řadě je situace, která je charakterizovaná příznaky hypoglykemie, ale naměřená hodnota byla vyšší než 3,9 mmol/l, nazývá se *pseudohypoglykemie* (Brož, Piřhová, Žďárská, 2016, s. 547-550). Další dělení vychází z klinického hlediska hypoglykemie: *mírná hypoglykemie*, kterou lze popsat biochemickým nálezem a zcela chybějícími nebo jen minimálními projevy. *Středně těžká hypoglykemie*, u které se vyskytují klinické příznaky, ale pacient je schopen sníženou hladinu glukózy zvládnout. *Těžká hypoglykemie*, kdy pacient není schopen sám situaci zvládnout a potřebuje pomoc jiné osoby, při nedostatečné pomoci může vzniknout hypoglykemická kóma (Rybka, 2007, s. 119).

Příznaky hypoglykemie ovlivňují kognitivní, emocionální a behaviorální fungování pacientů s diabetem (Gurková, 2017, s. 120). Klinické symptomy hypoglykemie se rozdělují do dvou kategorií: *adrenergní* (autonomní, neurogenní, varovné) příznaky, které zapříčiňují hlavně hormony sympatochromafinního systému. Dále *neuroglykopenické* příznaky, které předcházejí sníženému množství glukózy v mozku. Neuroglykopenické příznaky lze rozdělit podle původu: neurologické (snížení koncentrace, bolest hlavy, zhoršení zraku, dvojité vidění, změněná mimika, porucha rovnováhy a vědomí) a psychiatrické (neobvyklé chování, změna nálady, apatie, porucha myšlení, bludy, halucinace, agresivita). Stěžejním bodem pro správnou léčbu pacienta s DM je anamnestické vyšetření pacienta a správné zhodnocení klinických příznaků tzv. Whippleho triády (Mokáň, 2008, s. 387-394).

Hypoglykemie, které jsou závažné a opakované, mohou vést k rozvoji strachu z hypoglykemie, snižují kvalitu života a mohou ovlivnit adherenci pacientů k léčbě. Každá epizoda předchozí hypoglykemie zvyšuje riziko následné hypoglykemie. Polovina hypoglykemických příhod se často vyskytuje během noci, což riziko a důsledky hypoglykemie znásobuje. Snížená hladina cukru v krvi vede k problémům v kardiovaskulárním systému (Martinka, 2014, s. 104-114). Fakt, že existuje silný vztah

mezi závažnou hypoglykemií, makrovaskulárními a mikrovaskulárními komplikacemi diabetu, prokázala i studie prováděná po dobu pěti let u 231 pacientů. Během výzkumu byla respondentům potvrzena spojitost mezi závažnou hypoglykemií spojenou s nárůstem makrovaskulárních i mikrovaskulárních příhod a úmrtím z kardiovaskulárních příčin (Zoungas et al., 2010, s. 1410-1418). Problémy v KVS představují také arytmie a kardiomyopatie (Svačina, 2012, s. 751-754). Hypoglykémie způsobují také elektrofyziologické změny (změny na EKG křivce), které mohou vést mimo jiné k srdečnímu selhání. Vliv nízké hladiny cukru v krvi ovlivňuje také nervový systém. Kromě poruch vědomí může způsobit ložiskový deficit, který se projeví parézou nebo plegií. Předpokládaným patologickým mechanismem je, že závažná hypoglykémie může způsobovat akutní poškození mozku, vazospasmus mozkových artérií a asymetrický průtok krve mozkem (Bolek et al., 2016, s. 462-466).

Během hypoglykemií mohou nastat potenciální dlouhodobé závažné komplikace hypoglykémie, například: mírné poruchy intelektu a trvalé neurologické následky, jako je hemiparéza a pontová dysfunkce (Yale, Paty, Senior, 2018, s. 104-108). Yu et al. realizovali studii, ve které byla vyhodnocována závažná hypoglykémie v souvislosti s akutní cévní mozkovou příhodou u pacientů s chronickým onemocněním ledvin. Do studie bylo zařazeno 46 135 pacientů, ze kterých 2 117 (4,9 %) bylo hospitalizováno a u nichž byla zachycená závažná hypoglykémie. Epizody se závažnou hypoglykemií byly asociované se signifikantně vyšším rizikem úmrtí ($p < 0,001$). V uvedené studii bylo také pozorováno vyšší riziko náhlých cévních mozkových příhod a také vyšší celkové mortality u pacientů s hypoglykemií (Yu et al., 2014, s. 686-694). Vyšší nemocnost a smrtelnost u pacientů s hypoglykemiemi uvádí také Martinka (2014, s. 104-114).

V současné době je péče o pacienta s DM obzvláště zaměřená na prevenci a léčbu chronických komplikací onemocnění. Metabolická kompenzace diabetu představuje velmi významnou součást cílů léčby a prevenci dalších komplikací DM. Časté kontroly glykemií významně redukuje riziko a zhoršení rozvoje mikrovaskulárních komplikací. Existuje několik studií, které ukazují, že intenzivní kontrola glykémie zpomaluje a oddaluje rozvoj komplikací (Martinka, 2014, s. 104-114). Vlastní monitorování glykémie (SMBG) může sloužit jako užitečný doplněk k dalším měřením glykémie. Self-monitoring glykémie je jediný způsob, jak potvrdit a vhodně léčit hypoglykémii. Může poskytnout zpětnou vazbu farmakologické léčby, způsobu životního stylu a posílit tak postavení pacienta k samotnému onemocnění a k dodržování předepsané terapie.

Poskytuje informace pacientům, ale i zdravotnickým pracovníkům. Obzvláště co se týče zvolení vhodné léčby a usnadnění úprav dávkování inzulínu u pacientů s diabetem mellitem 1. nebo 2. typu (Berard et al., 2013, s. 35-39). Glykemický self-monitoring se provádí pomocí osobního glukometru. Před zahájením self-monitoringu glykémie je nutné podstoupit edukační lekce, na nichž jsou pacienti s diabetem mellitem edukováni o cílových hodnotách glykémie a v případě inzulínoterapie o možnosti upravení dávky inzulínu dle potřeby (Štechová, 2017, s. 106-110). V rámci tohoto vzdělávání by pacienti měli dostat instrukce, jak a kdy provádět monitoring glykémie, jak organizovaně zaznamenávat výsledky glykémie a jak se chovat při výkyvech hladiny cukru v krvi (Berard et al., 2013, s. 35-39). Pacienti by self-monitoring měli provádět nejen náhodě, ale i systematicky, vést tzv. glykemické profily, aby zhodnotili lačnou glykemii, ale i glykemii postprandiální a glykemii v noci (Štechová, 2017, s. 106-110).

Cíl v léčbě hypoglykémie představuje rychlý návrat koncentrace glukózy nad dolní hranici normy, snížení rizika rychlé recidivy hypoglykémie, minimalizace rizika přílišné hyperglykémie. Je nutné se zamyslet, jak v dalších krocích hypoglykémii předejít, důležitá je obzvláště edukace pacienta s diabetem mellitem a případná úprava jeho medikace. Při léčbě mírné hypoglykémie by měl pacient s DM reagovat rychlým požitím glukózy a následně změřit hladinu glykémie glukometrem. Podle nejnovějších poznatků doporučují diabetologické společnosti k okamžitému zvládnutí lehké hypoglykémie podat 15–20 g rychle vstřebatelných (jednoduchých) sacharidů a za 15 min přeměřit glykemii glukometrem. Postup se může opakovat tak dlouho, dokud nedojde k návratu glykémie nad hodnotu 4,0 mmol/l. V léčbě těžké hypoglykémie se pro nebezpečí aspirace nedoporučuje podání glukózy perorálně. Vhodnějšími metodami je subkutánní či intramuskulární aplikace glukagonu, který zpravidla zvýší glykemii o 8,5 mmol/l (Urbanová, Brunerová, Brož, 2019, s. 57-59).

Prevenci hypoglykémie je správný self-monitoring, správně nastavená inzulínoterapie, adekvátní diabetická dieta, v neposlední řadě fyzická aktivita. Je kladen důraz na důležitost kvalitní léčby prvních 10–15 let po zjištění onemocnění u obou typů diabetu mellitu (Martinka, 2014, s. 104-114).

2.1 Incidence hypoglykémie

Hypoglykémie se vyskytuje u pacientů léčených inzulínem či perorálními antidiabetiky. Vedle způsobu terapie diabetu existuje několik rizikových faktorů, které způsobují riziko

vzniku hypoglykémie, patří zde vyšší věk, doba trvání diabetu mellitu, nepravidelné stravování, nepravidelná pohybová aktivita, přidružené onemocnění ledvin a jater, předchozí hypoglykemie a snížené vnímání. Rizikovým faktorem je také alkohol (Olšovský, 2014, s. 737-740). Závažným problémem se stává především u pacientů s diabetem mellitem 1. typu, kde těžká hypoglykemie může způsobit až vážné poruchy vědomí. Mimo jiné se hypoglykémie zařazuje mezi čtyři nejčastější poruchy vědomí (Švantnerová, Minár, 2018, s. 153-160). Tento stav vyžaduje hospitalizaci nebo asistenci jiné osoby při jejím odstraňování, tzn. asistenci druhé osoby k užití sacharidů nebo glykogenů (Rybka, 2007, s. 72). Zmíněné situace nastávají v případech, pokud je průběh hypoglykemie rychlý a pacient není schopen dostatečně rychle zareagovat, nebo pokud dojde ke snížení schopností rozpoznat hypoglykemii. Porucha rozpoznávání hypoglykemie zvyšuje výskyt závažných hypoglykemií až devítinásobně (Olšovský, 2014, s. 737–740). Častý výskyt hypoglykemií, zejména závažných, může vést k poruše kontraregulační odpovědi, sníženému rozpoznávání hypoglykemie, proto se hypoglykemie zase častěji opakuje (Graveling, Frier, 2010, s. 64-74). Olšovský popisuje výskyt hypoglykemií u DM 1. typu průměrně 1x za týden a závažnou 1x ročně (Olšovský, 2014, s. 737–740).

Incidence hypoglykemií u obou typů DM je uváděna: 1 hypoglykemie měsíčně a 1 závažná hypoglykemie za 5 let. Závažné snížení hladiny cukru v krvi může pacienta ohrožovat přímo na životě svým účinkem či zprostředkovaně rizikem situace, za které k ní dochází, např.: úrazy, utonutí apod. (Bonds, Miller, Bergenstal et al., 2010). Kromě toho je prodloužené kóma spojeno s přechodnými neurologickými příznaky, jako je paréza, křeče a encefalopatie. V praxi jsou také popisovány asymptomatické či nerozpoznané hypoglykemické příhody, které probíhají zejména v noci nebo ve spánku (Yale, Paty, Senior, 2018, s. 104-108).

Morales a Schneider uvádí výzkumy, které popisují klinické důsledky hypoglykemií. Celkově se odhaduje, že 4 % až 10 % úmrtí pacientů s diabetem 1. typu je spojeno s hypoglykemií. Ve vzorku 1 013 dospělých s diabetem typu 1. nebo 2. byly vlastní zprávy o závažné hypoglykémii spojeny s vyšší úmrtností po 5 letech ve srovnání s těmi, kteří nehlásili žádné nebo mírné příhody. Ve studii s 11 140 pacienty s diabetem mellitem 2. typu byla úmrtnost v 19,5 % případech, ve srovnání s 9 % pacientů bez závažné hypoglykemie. Riziko úmrtnosti ze všech příčin zůstalo zvýšené po dobu 4 let po závažné hypoglykemické příhodě (Morales, Schneider, 2014, s. 17-24).

Údaje z populačních studií potvrzují, že výskyt hypoglykemie je vyšší u pacientů s diabetem 1. typu než u pacientů s diabetem 2. typu. Například v náhodném vzorku 267 lidí léčených inzulínem mělo 94 pacientů s diabetem mellitem 1. typu celkem 336 hypoglykemických příhod (42,89 událostí na osobu za rok), z nichž 9 bylo závažných (1,15 událostí na osobu za rok). Pro srovnání, 173 pacientů s diabetem typu 2. zažilo celkem 236 hypoglykemických příhod (16,37 příhod na osobu za rok), z nichž 5 bylo závažných (0,35 událostí na osobu na rok). Také se odhaduje, že 7 % až 25 % pacientů s DM 2. typu využívajících k léčbě inzulín má zkušenosti alespoň s 1 těžkou epizodou ročně. Hypoglykemie je také běžně hlášena u lidí s diabetem mellitem 2. typu užívajících perorální léky (Morales, Schneider, 2014, s. 17-24).

2.2 Syndrom porušeného rozpoznávání hypoglykemie

Syndrom neuvědomění si hypoglykémie je závažnou komplikací diabetu. Syndrom porušeného rozpoznávání hypoglykémie (SPRH) zvyšuje riziko závažné hypoglykémie přibližně šestinásobně, zhoršuje kvalitu života a zvyšuje morbiditu a mortalitu u pacientů s DM (Novodvorský et al., 2020, s. 93-98). Když dochází k hypoglykemii, objeví se díky aktivaci autonomního nervového systému obvyklé varovné příznaky (pocení, hlad, palpitace a další), které mají za úkol pacienta s DM na nástup hypoglykemie upozornit a včas na ni zareagovat. Pokud se tyto příznaky neobjeví a dojde k neuroglykopenii, nebo pokud pacient s DM nezaznamená pokles glykemie pod spodní hladinu referenčního rozmezí dostatečně rychle, dochází k syndromu porušeného rozpoznávání hypoglykemií (Brož, Piřhová, Žďárská, 2016, s. 547-550).

Syndrom neuvědomění si hypoglykémie postihuje zhruba 30 % pacientů s diabetem mellitem 1. typu a 8–10 % pacientů s DM 2. typu léčených inzulínem (Novodvorský et al., 2020, s. 93-98). Nejzávažnějším důsledkem poruchy vnímání hypoglykemie jsou těžké hypoglykemie, které jsou u pacientů s DM 1. typu 6krát častější a u pacientů s diabetem mellitem 2. typu léčených inzulínem 17krát častější (Brož, Piřhová, Žďárská, 2016, s. 547-550). Z klinického aspektu je důležité, že SPRH je potencionálně zvrtný stav, který vyžaduje konkrétní management, tzn. striktní vyhýbaní se hypoglykemií po určitou dobu (Novodvorský et al., 2020, s. 93-98). Olšovský uvádí, že snížená schopnost rozpoznat hypoglykémii a zkrácení doby pro možnost reakce na příznaky se snižuje s rostoucím věkem (Olšovský, 2014, s. 737–740).

Příčinou SPRH je nízká nebo snížená sympatoadrenální aktivace na hypoglykemii. Co je jejím důvodem, zatím nebylo úplně objasněno. Hypoglykemie je sama o sobě nezbytným spouštěčem, a tedy předpokladem syndromu porušeného rozpoznávání hypoglykemie. Existují situace, které mohou zvýšit riziko porušeného rozpoznání snížené glykémie. Zvláště u pacientů s DM 1. typu se často hypoglykemie objevuje během spánku. Tito pacienti s DM mají sníženou adrenergní odezvu na hypoglykemii a zvýšené riziko, že se v průběhu hypoglykémie neprobudí. Dalším faktorem zvyšující SPRH je fyzická aktivita, která kromě zvýšených nároků na přísun glukózy vyvolává produkci endorfinů, z nichž některé mohou aktivovat sympatikus. V následném období může být aktivita sympatiku snížena, a tím se zhoršuje reakce na hypoglykemii (Brož, Piřhová, Žďárská, 2016, s. 547-550).

Nejdůležitějším bodem v léčbě SPRH je vyhnout se hypoglykemiím. Jestliže budou hypoglykemie stabilizovány, bude zde předpoklad zlepšení situace a snížení počtu hypoglykemií během několika týdnů. Zásadní a nezastupitelnou roli zde hraje edukace, která má za cíl ucelení pacientových znalostí a dovedností. Pokud se ani po těchto intervencích nepodaří zajistit dostatečnou normalizaci hypoglykemií, přichází v úvahu změna léčby diabetu. Konkrétně pořízení inzulinové pumpy, kontinuální monitorace glykemie či transplantačních možností léčby (Brož, Piřhová, Žďárská, 2016, s. 547-550).

2.3 Psychologické aspekty v souvislosti s hypoglykemií

Diabetes mellitus je komplexní onemocnění, které se netýká pouze tělesných symptomů. Má významný dopad na psychiku nemocného, ale také na sociální i rodinné vztahy. S onemocněním jsou úzce spjaty mnohé změny životního stylu, mezi které se zařazuje měření glykémie, úprava stravování, aplikace inzulinu či užívání perorálních antidiabetik, pravidelné navštěvování odborných lékařů. Právě adherence pacienta je pro dlouhodobou prognózu nemoci zcela zásadní. Psychologická problematika DM zahrnuje obavy z měření glykemií, z aplikace inzulinu, z komplikací DM. Dále také strach z hypoglykemie, deprese, úzkosti (Slabá, Kravarová, 2014, s. 242). Hypoglykemie způsobuje úzkost, strach, obavy, ztrátu kontroly, pocity zahanbení či potenciální závislost na pomoci druhých (Gurková, 2017, s. 122).

Strach je obecně chápán jako stav obav, který začíná rychle a rychle se rozplyne, jakmile je hrozba odstraněna. Úzkost je vyvolána méně specifickými a méně předvídatelnými hrozbami nebo těmi, které jsou si fyzicky nebo psychicky vzdálenější

(Davis et al., 2010, s. 105). Strach z hypoglykémie může být definován jako stupeň strachu, který je spojený s epizodami hypoglykémie a následnými negativními dopady (Gonder-Frederick et al., 2011, s. 801-806).

Jeden z prvních modelů strachu z hypoglykémie vytvořili Irvine et al., kteří vycházeli z kognitivně-behaviorální teorie a snažili se popsat souvislost vývoje strachu z hypoglykémie, roli managementu strachu v léčbě diabetu. Autoři popisovali rovnoměrný vztah mezi zkušeností s hypoglykemií (A/Activating event/antecedent – antecedent, spouštěč), který vedl k obavám z další hypoglykémie a vyhýbavému chování (B/beliefs – kognitivní zpracování, emoční a tělesná reakce, chování) a následně nedostatečné glykemické kontrole (C/Consequences – důsledek). Uvedený model však někteří odborníci kritizovali z důvodu zjednodušení vztahu a nezohledňování dalších významných proměnných, jako je riziko výskytu hypoglykémii, distres v souvislosti s epizodami hypoglykémie, individuální prožívání úzkosti a přiměřená reakce na hypoglykémii ze strany pacienta (Irvine et al., 1994, s. 133-143).

Hypoglykémie → strach (obavy) → vyhýbavé chování → zvýšení hodnot glykemie
--

Schéma Iniciálního modelu vztahu strachu z hypoglykémie a glykemické kontroly (Irvine et al., 1994)

Irvine et al. zkoumal strach mezi reálným aktuálním strachem z hypoglykémie a mírou strachu z hypoglykémie. Pacienty s diabetem mellitem rozdělil do čtyř skupin. První skupinu pacientů tvořili pacienti s vysokým rizikem hypoglykémie a vysokou mírou strachu, tyto pacienty označil jako pacienty s adekvátní mírou strachu (*appropriate fear*). Pacienty ve druhé skupině označil jako pacienty s přirozeným podceňováním (*appropriate disregard*). Jednalo se o pacienty s nízkým rizikem vzniku hypoglykémie a nízkou mírou strachu z ní. Rizikové skupiny pacientů, u kterých obavy z hypoglykemií nejsou žádné, jelikož nemají adaptivní funkci, označil jako: pacienti s fobickým strachem (s nízkým rizikem vzniku hypoglykemií a vysokou mírou strachu z hypoglykémie – *phobic fear*) a pacienty popírající riziko hypoglykémie, kteří mají vysoké riziko vzniku hypoglykémie a nízkou mírou strachu z hypoglykémie (*denial*) (Irvine et al., 1994, s. 133-143).

Toto rozdělení použili ve svém výzkumu Anderbro et al. (2010, 2015). Zaměřili se na zkoumání klinických a psychologických charakteristik u jednotlivých podskupin. Bylo zjištěno, že pacienti ve skupině *appropriate fear*, tedy pacienti s opakujícími se hypoglykemiemi, kteří pocítovali vysokou mírou strachu z hypoglykémie, měli častěji

hypoglykémie nezávislé na denní době, častěji se dostávali do situací, kdy si hypoglykémie neuvědomovali, prováděli self-monitoring glykémie, častěji se účastnili konzultací se svým lékařem a přiměřeně reagovali na jednotlivé hypoglykemické příhody. Autoři uvádí, že v této podskupině by se měli terapeutické programy zaměřit na snížení rizik vzniku hypoglykémie a edukaci v oblasti prevence hypoglykémie. Na druhou stranu pacienti s vysokou mírou strachu a nízkým rizikem hypoglykémie byli bez přítomnosti klinických projevů ve vztahu k hypoglykémii, ale pociťovali vysokou míru úzkosti. Tato skupina pacientů uváděla vyšší míru příznaků hypoglykémie a to nezávisle na hladině glykémie. Dané skupině by autoři doporučili programy redukující úzkost. Další skupinu tvořili pacienti s přirozeným podceňováním/netečností (nízké riziko hypoglykémie a nízká míra strachu). Pacienti s DM zařazení do této skupiny měli horší glykemickou kontrolu a udávali nižší frekvenci self-monitoringu glykémie a nižší výskyt hypoglykemií. Skupina může být značně riziková, obzvláště co se týče předpokládané horší adherence k léčbě. Programy by měly být zaměřeny na zlepšení self-monitoringu. Nejproblematictější skupinou byli pacienti, kteří měli nízkou míru strachu z hypoglykémie a vysokou možnost výskytu. Tito respondenti často uváděli nízkou úroveň motivace, ochoty ke změně režimových opatření (Anderbro et al., 2010, s. 1151-1158; Anderbro et al., 2015, s. 581-589).

Hypoglykemie představují pro pacienty obávaný fenomén, protože se mohou objevovat obavy spojené se ztrátou kontroly, s nepříjemnými pocity a rozpaky ve společnosti. Závažnost hypoglykemií má potencionální vliv na ohrožení zdraví a života jedince. Frekvence výskytu a jejich proměnlivost a nepředvídatelnost jsou faktory, které mají významný vliv na prožívání pacientů, jejich subjektivní pohodu a sociální fungování. Hypoglykémie může mít dopad na všechny aspekty každodenního života a může ovlivnit osobní vztahy, vyhlídky na zaměstnání, rekreační aktivity, přijatelnost pojištění a požadované pojistné a může dokonce ovlivnit, kam jet na dovolenou (Snoek et al., 2014, s. 23-54).

Kompenzace DM a následný strach z hypoglykémie vedou ke snížené kvalitě života. Opakované hypoglykémie a zkušenost s nimi narušuje i sebeúctu pacientů s DM, prožívání úzkosti a přesvědčení o nedostatečné kontrole onemocnění. Jsou popisovány psychologické důsledky hypoglykémie, které se dělí na krátkodobé a dlouhodobé. Mezi krátkodobé patří: strach, přechodná kognitivní dysfunkce, averze, ztráta kontroly, pocit viny, studu, frustrace, závislost na druhých. Jako dlouhodobé důsledky se uvádí pocity

zahanbení, rozpaky, vyhýbavé chování, úzkost, obsesivní self-monitoring, konflikty ve vztazích, pocity viny, studu, frustrace, izolaci v sociálním prostředí, problémy v pracovním životě/ve škole (Snoek et al., 2014, s. 23-54).

Polonsky (1996, In Snoek et al., 2014) uvádí, že hypoglykemie mohou být rizikovým faktorem rozvoje tzv. fenoménu vyhoření souvisejícího s DM (diabetes burnout). Diabetes burnout je definován jako vliv kombinace emocí a chování v rozmezí od vyčerpání po odtazitost doprovázenou ohromujícím pocitem bezmocnosti (Snoek et al., 2014, s. 323-333). Fenomén vyhoření diabetu je charakterizován jako stav emočního vyčerpání a frustrace z chování při léčbě diabetu a/nebo opakovaného selhání při léčbě diabetu mellitu, které může mít za následek snížené chování při péči o sebe (Abdoli et al., 2020, s. 1).

Syndrom vyhoření diabetu může být epizodou, která se opakuje a je považována za bariéru optimální péče o diabetes, protože se může znovu objevit v jakékoli fázi, kdykoli a u kohokoli s diabetem mellitem. Většina jedinců s diabetem mellitem zažije v určitém okamžiku svého života diabetes burnout. Ačkoli existují jen omezené důkazy o vyhoření diabetu, výskyt vyhoření se pohybuje od 25 do 36 % u jedinců s diabetem mellitem. Co dělá z vyhoření diabetu jedinečný zážitek, jsou jeho různé projevy, frekvence a trvání a jeho silná souvislost s nepříznivými výsledky diabetu. Mezi osoby s vyšším rizikem vyhoření diabetu patří ženy a jedinci s diabetickými komplikacemi nebo srovnatelně intenzivními léčebnými režimy. Strategie zvládnání a sociální podpora mohou hrát pozitivní roli ve vnímaných důsledcích nemocí a přesvědčení o kontrolovatelnosti nemoci. Jedinci s nedostatkem schopností zvládat stres a nedostatečnou sociální podporu jsou náchylnější k vyhoření v důsledku diabetu mellitu. Jako nejrozšířenější bariéra k tomu, aby pacient mohl vyhořet, je považována adherence k diabetu mellitu, která negativně ovlivňuje chování při péči o DM a poskytuje stěžejní informace pro zlepšení kontroly glykémie prostřednictvím kognitivně-behaviorálních intervencí. Vyhoření z diabetu mellitu je spojeno s rozporem mezi optimální péčí o diabetes mellitus a skutečnou každodenní péčí, destruktivním a nedbalým chováním při péči o samotné onemocnění, zhoršení glykemické kontroly a vysoká prevalence komorbidit a komplikací DM. Vyhoření z diabetu mellitu zhoršuje kvalitu péče o diabetes a zvyšuje suboptimální kontrolu glykémie, hospitalizaci a návštěvy nemocnic (Abdoli et al., 2021, s. 1-8).

Pacienti s diabetem mellitem, kteří pocítují strach z hypoglykémie, přizpůsobují strachu své jednání. Mnozí pacienti si podávají méně inzulínu, než mají předepsáno od svých lékařů, mnozí se straní fyzické aktivity a přijímají více potravy nebo konzumují potraviny bohaté na sacharidy (Bohme et al., 2013, s. 63-70). I přes to, že tyto strategie zvyšují hladinu glykovaného hemoglobinu, se nepodařilo nalézt souvislost mezi glykovaným hemoglobinem a strachem z hypoglykémie (Gonder- Frederick et al., 2011, s. 801-806).

Výzkum, kterého se zúčastnilo celkem 485 respondentů s diabetem mellitem, popisuje výše uvedený problém. Někteří respondenti uváděli kontraproduktivní chování v terapii hypoglykémie. U pacientů bylo časté snížení dávky inzulínu (23 %), zvýšení příjmu cukru (20 %) a 12 % účastníků výzkumu jedlo svačiny navíc. Diabetologové o těchto opatřeních obecně věděli, ale ne o tom, jak často je pacienti používali. Z tohoto výzkumu vyplývá, že diabetologové a pacienti nesdílejí dostatek informací o hypoglykémii. Diabetologové by se měli zaměřit na strach z hypoglykémie. Pro zvýšení povědomí pacientů o hypoglykémii by mělo být poskytováno systematické poradenství a speciální edukační lekce (Böhme et al., 2012, s. 63-70). Další výzkum, který se zabýval kontraproduktivním chováním pacientů, popisoval, že strach z hypoglykémie může podporovat kompenzační chování, aby se zabránilo hypoglykémii. Může jít o snížené dávky inzulínu, což má za následek špatnou kontrolu glykémie a zvýšené riziko vážných zdravotních následků. Každá nezávažná událost může být spojena se ztrátou užitečnosti, což dále přispívá k negativnímu dopadu terapie diabetu (Fidler, Christensen, Gillard, 2011, s. 646-655.)

I přes to, že je hypoglykémie psychosociálním problémem, stále není dostatečně popsána. Byl proveden výzkum, u kterého bylo cílem analyzovat dopad nočních epizod hypoglykemií, a tím zdůraznit dopady na psychosociální oblast. Do studie byli zařazeni pacienti s DM 1. i 2. typu, kteří byli starší 18ti let a kteří za posledních 30 dní zaznamenali přítomnost noční hypoglykémie. Studie proběhla v 7 zemích a zúčastnilo se jí celkem 1 107 pacientů, z toho 536 pacientů s diabetem mellitem 1. typu a 571 pacientů s DM 2. typu. Výsledky ukazují, že 36 % pacientů udávalo dvě a více epizody noční hypoglykémie za dobu jednoho měsíce před zahájením studie, 44 % účastníků udávalo, že mělo další nerozpoznané noční hypoglykémie, tedy že výskyt nočních hypoglykemií byl vyšší. 91 % účastníků mělo obavy z noční hypoglykémie. U 77 % respondentů se jednalo o střední až velké obavy, 56 % účastníků se snažilo snížit riziko hypoglykémie v noci určitými

intervencemi (např. zvýšenou kontrolou glykémie pomocí glukometru, zásahem strategie ve stravovacích návycích nebo úpravou dávkování a času aplikace inzulínu). Z výzkumu vyplývá, že 49 % účastníků neinformuje svého ošetřujícího lékaře dostatečně a 20 % účastníků vůbec noční hypoglykémie nehlásí. Tímto lze tvrdit, že pacienti tento problém často podceňují, pokud jakkoliv pacient manipuluje s léčbou samostatně bez vědomí lékaře. Léčba v tomto případě nemusí být adekvátní, proto mohou vznikat další komplikace během kompenzace diabetu (Olšovský, 2014, s. 737–740).

Ahola et al. provedli výzkum zaměřený na sledování souvislostí mezi strachem z hypoglykémie a různými praktikami self-managementu diabetu mellitu. Sběru dat se zúčastnilo 798 respondentů. Z celkového počtu respondentů uvedlo 61 %, že pocítují strach z hypoglykémie, 70,9 % pacientů uvedlo, že jí častěji, aby předešli hypoglykemiím. Ženy pocítovaly vyšší míru strachu z hypoglykémie než muži (63 % žen, 44 % mužů). Respondenti, kteří uvedli, že pocítují strach z hypoglykémie, jedli více sacharidů ve srovnání s respondenty bez strachu z hypoglykémie. Muži trpící strachem z hypoglykémie konzumovali více bílkovin a častěji si zvyšovali tělesnou hmotnost než muži, kteří tímto strachem netrpěli. U žen trpících strachem z hypoglykémie bylo prokázáno požívání většího množství sladkostí. Respondenti se strachem z hypoglykémie si častěji kontrolovali hladinu glykémie v krvi (Ahola et al., 2016, s. 13-18).

To, že existuje vyšší míra strachu z hypoglykémie, potvrzují i výsledky z výzkumu z roku 2014, který také zkoumal jedince s diabetem a jejich úzkost v souvislosti s DM. V této studii jedinci s diabetem 1. nebo 2. typu vyplnili dotazníky hodnotící zdravotní úzkost. Zvýšená zdravotní úzkost byla uvedena u 24,1 % ze vzorku a byla větší u mladších jedinců, žen, nesezdaných účastníků a těch, kterým nedávno lékaři diagnostikovali diabetes. Respondenti se nejvíce obávali komplikací diabetu, zvládnutí dodržování dietních a cvičebních činností, dále péče o sebe sama a nižší fyzické kvality života. Výzkumníci chtěli zdůraznit nutnost zlepšit chápání zdravotních úzkostí u jedinců s diabetem mellitem (Claude, Hadjistavropoulos, Friesen, 2014, s. 312-322).

Z hlediska věku byla provedena také observační průřezová studie ve Francii v roce 2011. Studií bylo zjištěno, že vyšší míru úzkosti a obav v souvislosti s hypoglykemiemi pocítují osoby starší 70 let. Toto lze vysvětlit několika úvahami. Za prvé, starší pacienti méně často hlásili třes, pocení a zmatenost než mladší respondenti. Za druhé se u dotazovaných pacientů nad 70 let vyskytly jiné, méně specifické příznaky

hypoglykémie, jako je např. úzkost. Tento výsledek může být vysvětlen tím, že rozpoznání časných symptomů hypoglykémie je pro starší pacienty obtížnější (Böhme et al., 2013, s. 63-70). Na druhé straně výzkumem, který prováděli Anderbro et al., byla zjištěna vyšší míra strachu úzkosti a obav u pacientů ve věku 35–43 let, 51–59 let (Anderbro et al., 2010, s. 1151-1158).

Úzce s pacientem souvisí i jeho rodina a nejbližší příbuzní, kterých se problémy mohou také týkat (Frier, 2008, s. 87-92). Proto Stuckey et al. vytvořili kvalitativní studii, které se zúčastnilo 2 057 rodinných příslušníků ze 17 zemí světa. Výzkum zahrnoval 4 oblasti výsledků: DM negativně ovlivňuje pacienty a jejich rodinné příslušníky v rodinných vztazích a ovlivňuje jejich emocionální napětí. Rodinní příslušníci mají obavy z každodenního boje s diabetem mellitem, rodina pacienta by potřebovala více podpory související se změnou životního stylu, rodina by chtěla, aby pacient s DM byl pro ně inspirací a pomohl jim zlepšit stravování. Výsledky ukázaly, že rodiny mohou stejně jako pacienti s DM pociťovat obavy ze situací, při kterých nemohou zasáhnout. Vhodným příkladem jsou situace, kdy se hypoglykémie může vyskytnout, a přítomní lidé nebudou schopni pomoci. Rodinní příslušníci dále popisují obavy z pracovních podmínek, které mohou negativně ovlivňovat hladinu glykémie. Udávají také strach z nestabilního zaměstnání, diskriminace z důvodu onemocnění či ztráty řidičského průkazu nebo neschopnosti pracovat z důvodu komplikací diabetu mellitu (Stuckey et al., 2016, s. 270-278).

Studie z finského zdravotnického prostředí se zaměřila na každodenní život popisovaný rodinnými příslušníky dospělých lidí s diabetem 1. typu. Studie probíhala formou rozhovoru, kdy byli členové rodiny požádáni, aby se podělili o své zkušenosti z každodenního života s diabetem. Výzkumem bylo zjištěno, že lidé, kteří žijí v úzkém kontaktu s pacientem s diabetem mellitem, byli schopni naučit se rozpoznávat příznaky hypoglykémie mnohdy dříve, než pacienti s DM samotní. Rodinní příslušníci přijímají různá opatření, aby se předešlo hypoglykemickým příhodám. Každodenní život a s ním spojené aktivity plánují s největší opatrností. Příbuzní pacientů s DM u sebe neustále nosí a rozmisťují po prostorech v domácnosti sladkosti tak, aby mohli ihned po změření hladiny cukru glukometrem nabídnout jednoduché, rychlé cukry a popřípadě nakrmit postiženého, pokud toho sám není schopen. U rodinných příslušníků, kteří již zažili hypoglykémii, byl strach z dalšího výskytu větší než u těch, kteří se s hypoglykemií u svých blízkých nesetkali. Rodina, ve které žije pacient s DM, také popisovala,

že výskytem tohoto onemocnění se začala zajímat a získávat informace nejčastěji od pacientů trpících touto nemocí. Někteří příbuzní dokonce připomínali pravidla stravování, měření hodnot glykemií a potřebnost fyzické aktivity. Členové rodiny charakterizují diabetes jako nemoc, která všechno ztěžuje a všechny ovlivňuje. Život podle nich ztrácí spontánnost, jelikož je potřeba vše dopředu naplánovat. Manželé uváděli poruchy spánku v souvislosti s obavami z výskytu hypoglykémie. Pocity rodin jsou různé a mění se každý den v závislosti na denní době. Nejčastější obavou je pro ně strach z chronických komplikací a smrti nemocného (Rintala et al., 2013, s. 1-8).

2.4 Kvalita života u pacientů s diabetem mellitem v souvislosti s hypoglykemiemi

Hypoglykémie má zásadní dopad na životy pacientů z hlediska fyzického, mentálního a sociálního fungování; mohou být ovlivněny všechny aspekty života, včetně zaměstnání, řízení, cestování a volnočasových aktivit. Kvalita života klesá s rostoucí frekvencí a závažností hypoglykemických příhod (Fidler, Christensen, Gillard, 2011, s. 646-655). V dnešní době existuje spousta diabetických podpůrných terapeutických programů, které jsou zaměřeny na psychosociální aspekty diabetu mellitu. Mnoho programů bylo sestaveno jako součást edukačních programů pro pacienty s nemocí diabetes mellitus (pro individuální či skupinové lekce). Na druhé straně vznikly samostatné i psychoterapeutické programy, které se zaměřují na specifické oblasti diabetu mellitu. Mezi specifické problematické oblasti diabetu mellitu se zařazují: neefektivní copingové strategie a self-management DM, nedostatečná glykemická kontrola, návyky ve stravování, zvýšená tělesná hmotnost (obezita a nadváha), přizpůsobení se chronickým komplikacím DM, úzkost a strach z komplikací DM, úzkostné poruchy a deprese související s DM, zvládání stresu v souvislosti s DM, syndrom neuvědomění si hypoglykemie, strach z hypoglykemie (Gurková, 2017, s. 130-131).

Specifické terapeutické programy, které kladou za cíl redukci strachu z hypoglykemie, mohou být rozděleny do následujících skupin: standardní edukační programy pro pacienty s DM, kognitivně-behaviorální terapie, trénink uvědomování si hypoglykemie (Blood Glucose Awareness Training – BGAT), program zvyšování uvědomování si hypoglykemie (HypoCOMPaSS), motivační terapie (Motivational Enhancement Therapy – MET) (Gurková, 2017, s. 130-131).

Mnoho lidí s diabetem mellitem 1. typu (T1DM) bojuje s každodenní snahou dosáhnout téměř normální glykémie. K dosažení optimálních hodnot glykemií může pomoci i edukační program úpravy dávky pro normální stravování, angl. Dose Adjustment for Normal Eating (DAFNE). Jedná se o strukturované vzdělávání pro lidi s T1DM, vyvinuté ve Spojeném království přizpůsobením německého programu a léčby diabetu (McIntyre et al, 2010, s. 637-640). DAFNE je založen na teorii sociálního učení. Hlavními tématy jsou počítání uhlohydrátů a úprava dávky spolu s léčbou hypoglykémie a nemocí (Cooke, et al, 2013, s. 270-272). Nabízí jeden potenciální přístup k zvládnutí problémů týkajících se výkyvů glykémie. Mezi největší výhody DAFNE patří celková lepší kontrola glykémie, snížení hypoglykemií a zlepšení kvality života (McIntyre et al., 2010, s. 637-640). Program vychází z liberalizované diety (*freedom diet*) a flexibilního přizpůsobování dávek inzulínu při intenzivní inzulínové léčbě (Gurková, 2017, s. 133).

Podporuje flexibilní, pestrou stravu bez zakázaných potravin. Úprava dávky inzulínu závisí na hodnotách glukózy v krvi před jídlem a před spaním. DAFNE zahrnuje 5denní kurz a posilovací terapii o 6 týdnů později. Kritéria způsobilosti pro zápis do kurzu byla použita následovně: diabetes typu 1 po dobu nejméně 6 měsíců, věk minimálně 17 let, absence komplikací v konečném stádiu (např. selhání ledvin) a více injekcí za 24 hodin. Výzkum se zaměřil na skupinu pacientů s DM 1. typu a hodnotili dopad na kontrolu glykémie a kvalitu života u 262 dospělých před a po použití DAFNE. Výsledky ukázaly, že pomocí DAFNE došlo k významnému zlepšení HbA1c od začátku po dobu dvanácti měsíců. Kvalita života se významně zlepšila již za 3 měsíce (Cooke, et al., 2013, s. 270-272).

Autoři Lawton et al. zkoumali skupinu třiceti dospělých s diabetem mellitem 1. typu, kteří byli přijati do programu úpravy dávky pro normální stravování (DAFNE). Účastníci studie byli zkoumáni po 6 a 12 měsících, což umožnilo hodnotit jejich zkušenosti v průběhu času. Respondenti popisovali slabé znalosti o tom, jak si před kurzem správně léčit hypoglykémii. Po ukončení kurzu se jednotlivci často snažili dodržovat klinická doporučení z důvodu: paniky, dezorientace, pocitů hladu a následných potíží s přijímáním množství rychle působících sacharidů, používání sladkostí ke zvládnutí hypoglykémie, návratu ke zvyklostem a obav ostatních lidí z nedostatečné léčby. Doporučené strategie týkající se self-managementu hypoglykemií dodržovalo ovšem pouze 50 % respondentů (Lawton et al., 2013, s. 209-215).

Jedním z dalších psychoedukačních programů je Trénink uvědomování si hypoglykemie (Blood Glucose Awareness Training – BGAT). Jedná se o 8týdenní program navržený tak, aby pomohl pacientům s T1DM přesněji rozpoznat kolísání glykémie, identifikaci symptomů spojených s hyper/hypoglykemií. Účastníci dostávají od odborníků informace a píše si deník. Několikrát denně odhadují hladinu glukózy v krvi a poté si ověřují odhady měřením skutečné hodnoty glykémie. BGAT je spojen se zlepšeným odhadem glykémie, sníženými extrémními hodnotami glykémie. Program používá kognitivně-behaviorální techniky, mezi které se zařazuje např. self-management, zpětná vazba, domácí cvičení. Dalšími oblastmi je vliv inzulínu, strach, rozhodování pacienta. Program je efektivní obzvláště ve zlepšení vnímání symptomů a ve snížení výskytu hypoglykemií (Martyn-Nemeth et al., 2016, s. 167-177).

Kubiak et al. na základě výše uvedeného programu BGAT vytvořili nový program, který je více zaměřený na činnosti pacienta v self-managementu DM. Zahrnoval šest setkání (každé trvalo 45 minut), po kterých mělo dojít ke snížení problémů souvisejících s hypoglykemií. Hlavní body v jednotlivých lekcích byly zaměřeny na zvládání hypoglykémie v každodenních situacích, mechanismy vnímání hypoglykémie, příčiny zhoršené hypoglykémie, individuální přesvědčení o zdraví a chování v péči o sebe sama. První lekce zahrnovala: stanovení cílů, získání informací o předchozích zkušenostech s hypoglykemiemi, počáteční analýzu problémů a zavedení technik self-monitoringu. Lekce druhá: analyzování individuálních problémů a budování motivace ke změně. Lekce třetí: stanovení individuálních cílů v dosahování glykemických hodnot, zmírnění strachu z hypoglykemií a komplikací DM. Čtvrtá lekce: určit individuální glykemické cíle, zabývat se strachem z hypoglykémie a diabetických komplikací. Pátá lekce: zhodnocení hypoglykémie v sociálním kontextu a zvládání hypoglykemie v každodenním životě. Lekce šestá: zjistit, zda byly dosaženy cíle, provést zpětnou vazbu a strategii pro udržení změny v chování. Ve výsledcích ale nebyly pozorovány žádné rozdílné vlivy na psychickou pohodu, strach z hypoglykémie a pozdních komplikací (Kubiak et al., 2006, s. 228-234).

Vlivem nových technologií v terapii a kontrole diabetu mellitu (kontinuální monitoring glykemie, inzulínové, mobilní aplikace) byl vytvořen program zvyšování uvědomování si hypoglykemie (HypoCOMPaSS) (Gurková, 2017, s. 137). Studie, která se věnovala HypoCOMPaSS, byla 24týdenní randomizovaná kontrolovaná studie, jejímž cílem bylo zjistit, zda lze pomocí technologií zabránit opakování závažné hypoglykémie

a ovlivnit syndrom porušeného rozpoznání hypoglykemie. Ve studii bylo porovnáváno více denních injekcí a inzulínové pumpy, dále kontinuální monitorování glukózy ve srovnání s konvenčním vlastním monitorováním hladiny glukózy v krvi. Zúčastnilo se celkem 96 dospělých s dlouhotrvajícím diabetem 1. typu, všichni s anamnézou syndromu porušeného rozpoznávání hypoglykemií a s opakující se těžkou hypoglykemií. Na začátku se respondenti zúčastnili krátké 1-2hodinové psycho-vzdělávací lekce o hypoglykemiích („Můj hypo kompas“). Během 24 týdnů výzkumu se ukázalo, že povědomí o hypoglykémii se zlepšilo a závažná hypoglykemie se snížila, aniž by došlo ke zhoršení HbA1c. Dále došlo ke snížení strachu z hypoglykemie a zlepšení spokojenosti s léčbou. Nebyly pozorovány žádné rozdíly v biomedicínských výsledcích mezi skupinami, tedy pokud šlo o způsob podávání inzulínu nebo monitorování glukózy. Jediným rozdílem bylo to, že pacienti, kteří používali inzulínovou pumpu, byli s léčbou diabetu více spokojenější, oproti pacientům, kteří si během dne aplikovali inzulín víckrát (Little et al., 2018, s. 167-177).

Motivační zlepšovací terapií, ang. Motivational Enhancement Therapy (MET), se zabývali autoři Ismail et al. v randomizované kontrolované studii. Cílem bylo zjistit, zda terapie zlepšující motivaci s terapií kognitivního chování, nebo bez ní, zlepšuje kontrolu glykémie u diabetu 1. typu ve srovnání s běžnou péčí. Tento cíl stanovili za účelem prozkoumání psychologických problémů v souvislosti s interferováním v péči o diabetes a účinnosti psychologické péče během zlepšování výsledků. Studie probíhala v 8 diabetologických center v Londýně a Manchesteru. Respondenty tvořili dospělí pacienti (celkový počet 344) s diabetem 1. typu po dobu delší než dvou let, s hladinami hemoglobinu 8,2 % až 15 %, bez komplikací nebo závažného komorbidního onemocnění. Ve studii byla srovnávána motivační zlepšovací péče (4 sezení po dobu 2 měsíců), motivační zlepšovací terapie plus kognitivně-behaviorální terapie (12 sezení po dobu 6 měsíců) a obvyklá péče.

Během 12 měsíců se zjišťovaly změny hladin hemoglobinu, hypoglykemické příhody, deprese, kvalita života, strach z hypoglykemie, činnosti péče o diabetes a index tělesné hmotnosti. V analýze zahrnující všechny náhodně přidělené pacienty byla dvanáctiměsíční změna hladin hemoglobinu, ve srovnání s obvyklou péčí, o 0,46 % lepší v motivační zlepšovací terapii plus kognitivně-behaviorální terapii. Motivační terapie byla ve srovnání s obvyklou péčí také lepší, a to konkrétně o 0,19 %. Kombinovaná

terapie má za následek mírné zlepšení hladin hemoglobinu ve srovnání s běžnou péčí, ale samotná motivační zlepšovací terapie nikoli (Ismail et al., 2008, s. 708-19).

Hypoglykémie se dotýká každodenního života. Jednou z oblastí, kdy může pacient s DM pociťovat zhoršenou kvalitu života vlivem hypoglykemických příhod, je i fyzická aktivita. Americká kardiologická společnost a Americká diabetologická společnost doporučují fyzickou aktivitu pro optimalizaci kontroly glykémie u jedinců s diabetem mellitem. Fyzická aktivita, jak je známo, snižuje riziko kardiovaskulárních onemocnění a pomáhá zvládat komplikace diabetu mellitu. Vyšší fyzická aktivita je spojena s lepší kontrolou glykémie, nižší úrovní obezity a snížením kardiovaskulárních rizikových faktorů u jedinců s diabetem 1. typu (Keshawarz et al., 2018, s. 975-981). Fyzická aktivita má mimo jiné pozitivní vliv na psychickou pohodu pacienta. Americká diabetologická společnost doporučuje fyzickou aktivitu střední intenzity zhruba 3x za týden po dobu 150 minut (Oser et al., 2019, s. 457-462). I obvyklé aktivity během dne mohou způsobit hypoglykémie. Jedná se například o nakupování, vykonávání domácích prací apod. Jako příčina se uvádí zvýšená citlivost organismu během fyzické aktivity (Oser et al., 2019, s. 457-460).

Hypoglykémie může také mít fatální následky během řízení motorových vozidel. Za účelem zvýšení bezpečnosti silničního provozu je důležitá identifikace rizikových skupin řidičů. Jsou identifikovány faktory, které u pacientů s DM významně zvyšují riziko nehod – těžké hypoglykémie v anamnéze, nehoda v minulosti a hypoglykémie během řízení. Během řízení motorového vozidla se doporučuje udržovat hladinu glykémie nad 5 mmol/l. Během delších tras provádět kontrolu po dvou hodinách jízdy (Brož et al., 2019, s. 323). Halčiaková et al. zkoumali vliv hypoglykémie během jízdy u pacientů s DM 1. typu. Po dobu 5–7 dnů kontinuálně (pomocí kontinuálního monitoru glykémie) sledovali 15 pacientů s DM. Výsledky měření prokázaly 75 epizod hypoglykemií, z toho 5 během řízení (celkem u tří pacientů). Celková doba trvání hypoglykemií během řízení byla 180 minut. Naneštěstí glykémie byla měřena pouze před 10,6 % jízd. Téměř 90 % jízd proběhlo bez předchozí monitorace glykémie. Z toho vyplývá, že nebezpečí hypoglykémie během řízení motorových vozidel by i nadále mělo být součástí edukace (Halčiaková et al., 2019, s. 35).

Další z mnoha oblastí, které hypoglykémie ovlivňuje, je cestování. Cestování na dlouhé vzdálenosti může narušit normální kontrolu glykémie a podpořit hypoglykémii

z několika důvodů. Nestabilní doba jídla nebo jídla, která mohou obsahovat nedostatečné nebo nekvantifikovatelné množství sacharidů, mohou zvýšit riziko hypoglykémie. Obvyklý inzulínový režim může být narušen překračováním časových pásem, únavou. Tyto faktory mohou ovlivnit chuť k jídlu a načasování jídla. Přesnost měření glykémie může být ohrožena ve vysoké nadmořské výšce nebo při extrémních teplotách. Je třeba přijmout různá opatření, aby se zabránilo hypoglykémii během cestování a prázdnin, a aby byla v případě potřeby zajištěna účinná léčba. Existují doporučení pro snadnější cestování, aby pacienti s DM nebyli ohroženi vznikem hypoglykémie. Jedná se o nošení zásob rychle působících sacharidů, používání rychle působících analogů inzulínu pro cestování na dlouhé vzdálenosti, časté kontroly glykémie. Doporučuje se i nošení zásob sacharidů a glukagonu pro osoby, které cestují s pacientem s DM (Frier, 2008, s. 87-92).

Jelikož jedinci s diabetem stále častěji hledají rady ohledně cestování, ale aktualizovaná odborná doporučení zůstávají mizivá, rozhodli se autoři Pavela et al. udělat systematický přehled o kompenzaci diabetu během letecké dopravy. Systematický přehled literatury byl proveden pomocí databází PubMed a MEDLINE. Přehled zahrnoval publikace týkající se obecných cestovních rad, úpravy inzulínových a neinzulínových terapií. Shromážděné informace byly použity k vytvoření aktualizovaného souhrnu úpravy léků snižujících hladinu glukózy během cestování letadlem. Bylo identifikováno šedesát jedna publikací. Obecné, výše uvedené rady pro cestování byly jednotné, ale stále existuje málo informací o úpravě terapie DM. Dále bylo v přehledu zjištěno, že glukometry a podkožní glukózové senzory byly ve výšce méně přesné, ale ne v takové míře, které by vylučovaly jejich klinické použití (Pavela et al., 2018, s. 205-219).

2.5 Shrnutí teoretických východisek a formulace hypotéz

Diabetes mellitus je chronické onemocnění, které se v ČR dle nejaktuálnějších dat z roku 2017 vyskytuje u 863 404 pacientů (ÚZIS ČR, 2017). Toto onemocnění přináší po celý život pacienta podstatné změny, které by si měl v průběhu života osvojit (Komorousová, 2010, s. 145). Diabetes mellitus a s ním spojená hypoglykemie má za následek snížení psychické pohody a kvality života. Opakující se hypoglykemické epizody vyvolávají u pacientů a jejich rodin pocity bezmoci, úzkosti a deprese (Aucoin, Bhardwaj, 2016, s. 1). Deprese a úzkosti se často vyskytují u pacientů s DM. Psychický distress má negativní dopad na sefl-management a metabolickou kontrolu DM. U mnoha pacientů s diabetem

byl strach z komplikací významným aspektem jejich obav, hlavně obav z hypoglykémie. Vzhledem k negativnímu dopadu na ty, kteří trpí strachem, úzkostí či depresí, je nutné zaměřit intervence na snížení zejména strachu z hypoglykémie a jejich negativních účinků (Anderbro, et al., 2015, s. 581–589).

Provedené studie zdůraznily zhoršení kvality života v důsledku nástupu komplikací léčby, jako je hypoglykémie. Dieta byla u pacientů označována jako největší negativní dopad na jejich kvalitu života. Hypoglykemické příznaky, zejména pocení, únava, ospalost, nedostatek koncentrace, závratě, hlad, astenie a bolest hlavy, souvisí se zvýšeným znepokojením pacientů z těchto hypoglykemických epizod, s následným snížením pacientovy kvality života. Pacienti s vážnou a/nebo častou hypoglykemií hlásí větší strach z těchto epizod, což vede ke ztrátě jejich produktivity v pracovním životě a zvýšené náklady na zdravotní péči spojené s těmito problémy. Pacienti, kteří zažili hypoglykémie, vykazují vyšší míru strachu, ve srovnání s těmi, kteří hypoglykémii nezažili (Jódar-Gimeno, et al., 2014, s. 91-97).

S neustálou hrozbou hypoglykemie mohou být spojeny i další psychologické projevy, jako je chronická úzkost, která může ovlivnit normální spánek a normální domácí a společenský život. Studie pozorovaly, že u pacientů s diabetem typu 1. i typu 2. existuje korelace mezi vyššími skóre na stupnici obav z hypoglykémie a vyššími úrovněmi úzkosti. U pacientů s diabetem 1. typu byla vyšší skóre na stupnici obav také spojena s obtížemi při rozlišování mezi úzkostí a počátečními příznaky hypoglykémie. Snížená schopnost rozlišovat úzkost a hypoglykémii by mohla oddálit nebo zabránit pacientovi odpovídajícím způsobem reagovat na hypoglykémii, proto může dojít k závažnější hypoglykemické epizodě (Fidler, Christensen, Gillard, 2011, s. 646-655).

Polonsky et al. prováděli výzkum, který zahrnoval 424 pacientů s diabetem mellitem 2. typu, během kterého zjistili, že skupina používající inzulín vykazovala významně delší trvání diabetu, častější a opakované závažné hypoglykemické příhody a častější monitorování hladin glukózy v krvi, než skupina nepoužívající inzulín. Pacienti používající k léčbě DM inzulín navíc hlásili vyšší stres z diabetu, horší pohodu, větší celkovou úzkost a větší strach z hypoglykémie než pacienti s DM, kteří inzulín nepoužívali (Polonsky et al, 2015, s. 1171-1176). Úzkostné poruchy jsou nejčastěji diagnostikovaným stavem duševního zdraví ve Spojených státech, s celoživotními odhady dosahujícími 32,5 % a 19,1 % prevalenci pro jakoukoli úzkostnou poruchu.

Předchozí studie identifikovaly silnou souvislost mezi úzkostí a diabetem. Přibližně 60 % jedinců s diabetem uvádí úzkost související se zvládáním DM 2. typu a tato úzkost byla spojena s nižšími úrovněmi dodržování režimů v péči diabetu, vyšším výskytem nekontrolovaného diabetu a zvýšeným výskytem komplikací souvisejících s diabetem mellitem (Bickett, Tapp, 2016, s. 1724-1731). Úzkost a její příznaky by měly být hodnoceny při pravidelných návštěvách lékaře. Intervence ke zlepšení stavu úzkosti mohou pozitivně ovlivnit fyziologické a psychosociální vnímání pacienta a adherenci k léčbě (Rechenberg et al. 2019, s. 477-483).

Na základě předešlých výzkumů a analýzy dohledaných poznatků k problematice strachu z hypoglykémie a kvality pacientů s diabetem mellitem byly stanoveny hlavní oblasti práce. V první části byla zkoumána kvalita života, kde lze předpokládat zhoršenou kvalitu života u pacientů s DM 1. typu a vyšším věkem pacientů. Druhá část byla zaměřená na strach z hypoglykémie a zjištění vztahu mezi psychologickými faktory (úzkostlivosti) a strachem z hypoglykémie (prožívání obav a vyhýbavé chování). Třetí část výzkumu byla zaměřená na prediktory kvality života a vliv strachu z hypoglykémie na kvalitu života, kde lze předpokládat negativní vztah mezi mírou úzkostlivosti a kvalitou života a negativní vztah zaměřený na frekvenci vyhýbavého chování a kvality života u pacientů na inzulínové léčbě.

3 Metodika výzkumu

Diplomová práce má design průřezové observační studie. V diplomové práci byla použita kvantitativní metoda sběru dat prostřednictvím dotazníkového šetření. V rámci výzkumu byly použity české verze dotazníků Hypoglycemia Fear Survey (Průzkum problematiky nízké hladiny cukru v krvi u dospělých), Audit of Diabetes-Dependent Quality of Life (Audit míry kvality života s diabetes mellitus), State-Trait Anxiety Inventory (Dotazník úzkosti a úzkostlivosti). Výzkumné šetření bylo schváleno Etickou komisí Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci (příloha č. 1).

3.1 Výzkumné cíle a hypotézy

V diplomové práci byly vymezeny tři oblasti výzkumu, v rámci kterých byly formulovány hlavní a dílčí cíle a výzkumné hypotézy.

První oblast představovala kvalita života, kde hlavním cílem bylo identifikovat faktory, které ovlivňují kvalitu života pacientů s diabetes mellitus.

K cíli v oblasti kvality života byly stanoveny dílčí cíle a hypotézy:

Dílčí cíl 1: Zjistit rozdíly v kvalitě života mezi pacienty s diabetem mellitem z hlediska délky trvání diabetu mellitu.

Hypotéza k dílčímu cíli 1: Existuje negativní vztah mezi hodnocením kvality života u pacientů s DM a délkou trvání diabetu mellitu. Horší kvalita je spojena s delším trváním diabetu mellitu.

Dílčí cíl 2: Zjistit rozdíly v kvalitě života mezi pacienty s diabetem mellitem z hlediska typu diabetu.

Hypotéza k dílčímu cíli 2: Kvalita života u pacientů s diabetem mellitem 1. typu je vyšší než u pacientů s diabetem mellitem 2. typu.

Dílčí cíl 3: Prozkoumat rozdíly v kvalitě života mezi pacienty s diabetem mellitem z hlediska sociodemografických údajů (pohlaví, věk).

Hypotéza k dílčímu cíli 3: Existuje negativní vztah mezi hodnocením kvality života a věkem pacientů. Horší kvalita života bude spojena s vyšším věkem.

Hypotéza k dílčímu cíli 3: Existují rozdíly v hodnocení kvality života mezi muži a ženami.

Druhá oblast výzkumu zkoumala strach z hypoglykémie. Hlavním cílem v této oblasti bylo identifikovat faktory, které ovlivňují strach z hypoglykémie u pacientů s diabetem mellitem.

K cíli v oblasti strachu z hypoglykémie byly stanoveny dílčí cíle a hypotézy:

Dílčí cíl 4: Zjistit jaké vyhýbavé chování využívají pacienti s diabetem mellitem za účelem vyhnutí se hypoglykemiím.

Hypotéza k dílčímu cíli 4: Existuje pozitivní vztah mezi mírou úzkostlivosti a mírou obav z hypoglykémie.

Dílčí cíl 5: Určit jaký je vztah mezi mírou úzkostlivosti a frekvencí vyhýbavého chování.

Hypotéza k dílčímu cíli 5: Existuje pozitivní vztah mezi mírou úzkostlivosti a frekvencí vyhýbavého chování.

Dílčí cíl 6: Zjistit rozdíl mezi mírou obav z hypoglykémie v souvislosti s pohlavím.

Hypotéza k dílčímu cíli 6: Míra obav z hypoglykémie a frekvence vyhýbavého chování je rozdílná u mužů a žen.

Hypotéza k dílčímu cíli 6: Z výskytu hypoglykemií pociťují větší míru strachu ženy než muži.

Dílčí cíl 7: Analyzovat rozdíly v míře strachu v souvislosti s typem diabetu mellitu.

Hypotéza k dílčímu cíli 7: Pacienti s DM 2. typu pociťují vyšší míru strachu než pacienti s DM 1. typu.

Třetí část výzkumu byla zaměřená na prediktory kvality života, vliv strachu z hypoglykémie na kvalitu života. Cílem bylo zjistit, jaký je vztah mezi psychologickými faktory (úzkostí a úzkostlivostí), strachem z hypoglykémie (prožívání obav a vyhýbavé chování) a kvalitou života u pacientů s diabetem mellitem.

K cíli v této oblasti byly stanoveny dílčí cíle a hypotézy:

Dílčí cíl 8: Prozkoumat vztah mezi mírou obav z hypoglykémie a kvalitou života u pacientů léčených inzulínovou terapií.

Hypotéza k dílčímu cíli 8: Existuje negativní vztah mezi mírou obav z hypoglykémie a kvalitou života u pacientů na inzulínové léčbě.

Dílčí cíl 9: Analyzovat vztah mezi frekvencí vyhýbavého chování a kvalitou života u pacientů léčených inzulínem.

Hypotéza k dílčímu cíli 9: Existuje negativní vztah mezi frekvencí vyhýbavého chování a kvalitou života u pacientů na inzulínové léčbě.

Dílčí cíl 10: Zjistit vztah mezi úzkostlivostí a kvalitou života u pacientů s diabetes mellitus léčených inzulínem.

Hypotéza k dílčímu cíli 10: Existuje negativní vztah mezi mírou úzkostlivosti a kvalitou života pacientů na inzulínové léčbě.

3.2 Charakteristika souboru

Výzkumný soubor tvořili pacienti s onemocněním diabetes mellitus I. i II. typu. Dalším zařazujícím kritériem byl věk 18–80, v neposlední řadě lidé s DM, kteří měli zkušenost s hypoglykémiami. Soubor respondentů byl vybrán metodou záměrného výběru. Účast ve výzkumném šetření byla dobrovolná a anonymní. Každý dotazník obsahoval informovaný souhlas, který uváděl, že data budou použita pouze pro účely výzkumu a že výsledky výzkumu mohou být anonymně publikovány (příloha č. 2). Vyřazujícím kritériem bylo neúplné či nesprávné vyplnění dotazníku, což čítalo 29 dotazníků. Dotazník byl vytvořen v papírové i online formě. Součástí výzkumného šetření bylo zjištění minimální velikosti zkoumaného souboru, které slouží k posouzení validity výsledků výzkumu. Pomocí směrodatných odchylek jednotlivých dotazníků byl stanoven odhad rozsahu výběru s přesností 95 %, které vychází z výpočtu určeného vztahu. Výpočtem byl zjištěn minimální počet respondentů, a to 68 (příloha č. 3).

3.3 Metoda sběru dat

Ve výzkumném šetření byla zvolena kvantitativní průřezová metoda výzkumu - dotazníkové šetření. K potvrzení či vyvrácení cílů a hypotéz sloužil dotazník, který se skládal ze tří standardizovaných dotazníků. Pro získání potřebných dat byly použity modifikované české verze dotazníků.

V první části našeho dotazníkového setu byl použit dotazník Průzkumu problematiky nízké hladiny cukru v krvi u dospělých (Hypoglycemia Fear Survey-II, dále HFS-II) od autorů Cox et al. (1987). Dotazník byl poprvé publikován v roce 1987 pod názvem HFS-I. V roce 1998 byl dotazník revidován a pojmenován HFS – II. HFS, byl použit i pro účely této diplomové práce, k čemuž bylo nutné získání souhlasného

stanoviska autora (příloha č. 4). Celkově dotazník obsahuje 33 otázek, z toho 15 otázek se zaměřuje na chování a 18 otázek se věnuje obavám pacientů s DM. Dotazník obsahuje dvě subškály – subškálu vyhybavého chování (15 položek) a subškálu obav (18 položek). První subškála (vyhybavé chování) obsahuje seznam činností, které pacienti s DM vykonávají, aby se vyhnuli hypoglykemiím a jejich konsekvencím. Druhá subškála HFS-II dotazníku se zaměřuje na obavy z hypoglykémie. Dotazník obsahuje seznam obav, které souvisí s hypoglykemií. Jednotlivé činnosti jsou zaznamenávané na pětistupňové škále frekvencí od 0 (nikdy) po 4 (skoro vždy). Pacienti odpovídají na otázky v časové ose posledních šesti měsíců (Gorder Frederick et al., 2011).

Dotazník je hodnocen třemi druhy bodového zisku. Za prvé z hlediska celkového počtu získaných bodů, dále z hlediska dílčího bodového zisku zaměřeného na chování a dílčího bodového zisku zaměřeného na obavy pacienta. Tyto součty jsou při vyhodnocování dotazníku následně vyděleny počtem položek, jež jsou přiděleny jednotlivým skupinám. Platí, že čím vyšší bodový zisk vyhodnotíme při zpracování dotazníku, tím vyšší je strach pacienta z hypoglykémie, potažmo stavu a příhod s ní spojených. Celkové hrubé skóre se pohybuje v rozmezí od 0 po 60. Celkové hrubé skóre se pohybuje v rozmezí od 0 po 72. Celkové skóre HFS-II se pohybuje od 0-132 (Gorder Frederick et al., 2011).

Další část dotazníku tvoří dotazník ADDQoL - Audit of Diabetes-Dependent Quality of Life (Audit míry kvality života s diabetes mellitus). Tento dotazník je používán ke zjištění měření dopadu diabetu mellitu na kvalitu života. Byl vytvořen v roce 1994, poslední revize proběhla v roce 2006 (Bradley, 1994, s. 510-516). ADDQoL obsahuje 21 položek, ze kterých první dvě jsou všeobecné a dalších 19 položek je specifických, týkají se hodnocení vlivu DM na jednotlivé oblasti kvality života. První všeobecná položka (Overview I) je zaměřená na hodnocení celkové kvality života *per se* (generic present quality of life). Kvalita života je v ADDQoL 19 vymezená tak, jak ji vnímá sám pacient. Pacienti na sedmistupňové škále (výborná – mimořádně špatná) označují, jak vnímají svou současnou kvalitu života. Jednotlivé odpovědi se při vyhodnocování kvalifikují na škále od +3 (výborná) do -3 (mimořádně špatná). Druhá všeobecná položka (Overview II) se zaměřuje na hodnocení kvality života ve vztahu k diabetu mellitu (diabetes specific quality of life). Pacienti na pětistupňové škále (výrazně lepší – horší) označují, jaká by byla jejich kvalita života, kdyby neměli DM. V rámci této položky, jako i v dalších 19 položkách, je použita pětistupňová, asymetrická škála, která umožňuje vyjádřit, jestli

dopad DM vnímá pacient negativně, nebo pozitivně. Jednotlivé odpovědi se při vyhodnocování kvalifikují na škále od -3 (výrazně lepší) po +1 (horší).

Dalších 19 položek je specifických, týkají se hodnocení vlivu DM na konkrétní oblasti života (volný čas, pracovní život, cestování, dovolená, fyzická zátěž, rodinný život, společenský život, partnerský vztah, sexuální život, tělesný vzhled, sebedůvěra, motivace, reakce jiných, pocity týkající se budoucnosti, finanční situace, životní podmínky, závislost na druhých, stravování a pitný režim). Každá z 19 položek je rozdělena na dvě části: část a, část b. První část (část a) se týká hodnocení vlivu DM na konkrétní oblast života (*impact scale*). Pacienti na asymetrické pětistupňové škále dopadu hodnotí míru vlivu DM na konkrétní oblast jejich života. Jednotlivé odpovědi se při vyhodnocování kvantifikují na škále od -3 po +1 podobně jako ve všeobecné druhé položce (Overview II). Druhá část (část b) se týká hodnocení důležitosti dané oblasti ve vztahu ke kvalitě života pacienta (*importance scale*). Pacienti na asymetrické čtyřstupňové škále důležitosti hodnotí důležitost dané oblasti každodenního života pro jejich kvalitu života. Jednotlivé odpovědi se při vyhodnocování kvantifikují na škále od +3 (velmi důležité) po 0 (zcela nedůležité). Specifické položky č. 2, 4, 6, 8, 9 obsahují úvodní otázky, které se zaměřují na zjištění, jestli je daná položka pro pacienta relevantní. Uvedených pět položek obsahuje tzv. not applicable (N/A) options. Pokud pro pacienta položka není relevantní, dále ji nevyplňuje. Při nevyplnění ostatních položek se položka hodnotí jako nevyplněná (*missing data*).

Vyhodnocování ADDQoL 19

Všeobecné položky (Overview I ; Overview II) se vyhodnocují samostatně.

V rámci specifických 19 položek se vypočítává vážené skóre každé položky a průměrné vážené skóre celého dotazníku. Do hodnocení váženého skóre se nezahrnují:

- N/A odpovědi (pro pacienta daná položka není relevantní) při položkách č. 2, 4, 6, 8, 9.
- Položky kromě výše uvedených, ve kterých pacient nevyplnil některou z jejich částí.
- Položky, ve kterých pacient zakroužkoval dvě možnosti na jedné stupnici.

Vážené skóre (WI) každé z 19 položek se vypočítává vynásobením neváženého skóre ze škály dopadu (od -3 po +1) s hodnocením důležitosti (od 0 po 3). Hodnota váženého

skóre se může pohybovat v rozmezí -9 (maximální negativní dopad DM) po +3 (maximální pozitivní dopad DM). Vyšší záporné skóre tedy indikuje vyšší negativní dopad DM na kvalitu života.

- Výpočet váženého skóre položek 1-19: nevážené skóre v části a (-3 to +3) x důležitost v části b (od 0 po 3).
- Dále se vypočítává průměrné vážené skóre celého dotazníku (AWI) podle následujícího vzorce: **součet všech vážených skóre vyplněných položek**
počet vyplněných položek
- Tolerance nevyplněných položek v jednom dotazníku je 9 položek.

Třetí a poslední část dotazníku je dotazník STAI – State-Trait Anxiety Inventory (Dotazník úzkosti a úzkostlivosti). Dotazník tvoří dvě části STAI X-1, STAI X-2. První část dotazníku (STAI X-1) sleduje pocity subjektivního napětí, které pracují v souvislosti s intenzitou a mění se v čase. Polovina těchto položek se vztahuje k přítomnosti obav, strachu nebo tenze a ostatní položky odrážejí nepřítomnost těchto obav. STAI X-1 tedy měří aktuálně prožívanou úzkost, ptá se: „Jak se cítíte právě teď?“ Druhá část dotazníku (STAI X-2) měří úzkostlivost, vlastnost či úzkostný sklon. Ptá se: „Jak se obvykle cítíte?“ Vyhodnocování a skórování STAI probíhá následovně: u obou škál v dotazníku je jedno celé číslo, které se získá sečtením hodnot vytištěných na šabloně. Maximální hodnota, kterou mohou respondenti v každé části dotazníku získat, je 80, minimální hodnota je 20. Platí, že čím vyšší hodnota, tím vyšší je stupeň aktuální úzkosti (X-1), respektive úzkostnosti (X-2). Dotazník do česko-slovenského prostředí uvedli autoři Jozef Müllner, Imrich Ruisel a Gabriel Farkaš, kteří jej v roce 1980 přizpůsobili česko-slovenskému prostředí (Müllner, Ruisel, Farkaš, 1980).

Součástí dotazníku je také anamnestický dotazník, který byl vytvořený za účelem získání informací o sociodemografických údajích u pacientů zařazených do výzkumu. Pacient odpovídal na otázky týkající se věku, pohlaví, vzdělání a rodinného stavu. Dále pak délky a typu diabetu mellitu a léčby diabetu.

3.4 Realizace výzkumu

Jak již bylo zmíněno, po předchozím schválení Etickou komisí Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého, bylo zahájeno výzkumné šetření, které probíhalo v edukačních diabetologických centrech ve Fakultní nemocnici v Olomouci, Fakultní nemocnici v Ostravě a Městské nemocnici v Ostravě. Distribuci dotazníku předcházelo podání a

schválení žádosti nejvyššího managementu nemocnice. Souhlasy s výzkumným šetřením jednotlivých nemocnic jsou přiloženy v přílohách (přílohy č. 6, 7, 8). Vlivem mimořádné epidemiologické situace se za účelem nasbírání dostatečného počtu dotazníků do výzkumu zařadili také pacienti s DM, kteří byli osloveni přes diabetologickou podpůrnou skupinu (DIAKTIV CZECH REPUBLIC z.s.) nebo byli aktivními členy skupiny týkající se onemocnění diabetu mellitu na sociálních sítích. Dotazníky v papírové formě, po předchozí domluvě vrchních sester interních klinik/oddělení, byly předány všeobecným sestřám na diabetologické ambulanci, které následně distribuovaly dotazníky mezi pacienty, kteří splňovali zařazující kritéria výzkumu. Odkaz na online dotazník byl posílán přes e-mailovou adresu nebo do soukromých zpráv na sociálních sítích. Dotazníkové šetření probíhalo 3 měsíce (od ledna do dubna roku 2021).

3.5 Metody zpracování dat

Z celkového počtu tištěných dotazníků 100 byla návratnost 71 dotazníků. Ze 71 tištěných dotazníků bylo pro neúplné či nesprávné vyplnění vyřazeno 29 dotazníků. Ke zpracování dat bylo tedy použito 42 dotazníků. Zbytek dotazníků z celkového počtu tvořil online dotazník, celkem 85. Správně vyplněné dotazníky byly následně zpracovány a zaevidovány v programu Microsoft Office Excel 2016, ve kterém proběhlo kódování odpovědí.

Získaná data byla statisticky zpracována destruktivní a induktivní statistikou. Výsledky dat byly prezentovány pomocí absolutních četností (N), váženého průměru, směrodatných odchylek (SD). V rámci statistického zpracování dat byla stanovena podmínka normálního rozdělení dat. Pomocí Shapiro Wilkova testu byly ověřovány sledované proměnné. Pokud tento předpoklad není splněn, jsou v dalších analýzách využity neparametrické statistické testy. Během statistického zpracování byl použit Mann – Whitneyův test pro dva nezávislé výběry. Tímto testem se srovnávají mediány, resp. celé rozdělení proměnných, ve dvou skupinách. Uspořádá hodnoty podle velikosti a počtu případů, kdy hodnoty druhého výběru předejdou hodnoty prvního výběru a jsou označeny jako testové kritérium U. Hypotézy byly testovány porovnáním p-hodnoty s hladinou významnosti, jež obvykle bývá $\alpha = 5 \%$. Když p-hodnota přesáhne stanovenou hladinu významnosti, testovanou hypotézu o shodné úrovni ve skupinách nelze zamítnout. V opačném případě ji zamítáme a prokáže se tím závislost úrovně na sledovaném faktoru. (Pecáková, 2011, s. 133-138).

Dále byl použit Spearmanův koeficient pořadové korelace. Jedná se o neparametrický korelační koeficient, který měří sílu závislosti pořadí znaků zkoumané proměnné. Používá se pro měření asociace dvou ordinálních proměnných. Nižší hodnoty znamenají slabou až středně silnou závislost. Pokud příslušná p-hodnota je nižší než zvolená hladina významnosti (0,05), je závislost měřená koeficientem prokázána. Intenzitu závislosti pak udává samotná hodnota koeficientu. (Hebák, et al, 2013, s. 273-276). Během statistiky byla také využita regresní analýza. Analýza je používána pro určení závislosti sledované závislé kvantitativní proměnné na několika dalších nezávislých kvantitativních či kategoriálních proměnných převedených na pomocné „umělé“ proměnné. Cílem regresní analýzy je popsat sledovanou závislost pomocí vhodného regresního modelu a jeho příslušné rovnice. Vhodný regresní model je takový, který obsahuje jen ty proměnné s významnými (podle t-testu) regresními koeficienty. Celkový model je podle F-testu významný, avšak nejkvalitnější model je ten, jehož procento vysvětlené variability modelem je co nejvyšší. Tento podíl vysvětlené variability je udán koeficientem determinace R^2 , respektive Upraveným R^2 , který je vhodný pro porovnání více modelů s jiným počtem parametrů. Pokud však cílem regresní analýzy není najít model popisující výstižně daný jev, ale najít spíše závislost vysvětlované veličiny na sledovaných vysvětlujících proměnných, koeficient determinace není určující, ale jen pomocný. Efekt zkoumané veličiny pak zjišťujeme pomocí hodnoty jejího regresního koeficientu (Hindls et al, 2006, s. 177-212).

V neposlední řadě byl ke statistickému zpracování použit statistický software SPSS. SPSS je software pro úpravu a analýzu všech druhů dat. Je vhodný pro projekty všech velikostí a úrovní složitosti a může pomoci organizaci najít nové příležitosti, zlepšit efektivitu a minimalizovat rizika (Why IBM SPSS software? [online]. IBM, 2021).

4 Výsledky výzkumu

Kapitola zobrazuje přehled výsledků, které byly získány pomocí dotazníků v ADDQoL 19, HFS – II a STAI. Díky statistickému zpracování dat je poskytnut souhrnný přehled výsledků. První část je zaměřená na výsledky získané v oblasti kvality života, druhá část shrnuje výsledky v oblasti strachu z hypoglykémie a poslední, třetí část, se zabývá prediktory kvality života a vztahu strachu z hypoglykémie na kvalitu života. Dále jsou pak popsány výsledky vztahující se k jednotlivým dílčím cílům a testovaným hypotézám v této diplomové práci.

4.1 Popis souboru

Tabulka č. 1 – Charakteristika výzkumného souboru z hlediska sociodemografických charakteristik a typu DM

		N	%
Pohlaví	Žena	98	77,2
	Muž	29	22,8
Ukončené vzdělání	základní	7	5,5
	středoškolské	83	65,4
	vysokoškolské	37	29,1
Rodinný stav	svobodný/á	67	52,8
	vdaná/ženatý	49	38,6
	rozvedená/ý	11	8,7
Typ DM	Typ 1	112	88,2
	Typ 2	15	11,8
Celkem		127	100,0

Tabulka č. 1 charakterizuje výzkumný soubor z hlediska sociodemografických údajů a typu diabetu mellitu. Ze 127 respondentů jsou tři čtvrtiny ženy (77,2 %) a jedna čtvrtina mužů (22,8 %). Dvě třetiny mají středoškolské vzdělání (65,4 %), vysokoškolským vzděláním disponuje 29,1 % respondentů a jen 5,5 % má vzdělání základní. Polovina dotazovaných je svobodných (52,8 %), více než třetina žije v manželství (38,6 %) a 8,7 % respondentů je rozvedených. DM 1. typu uvádí 88 %. Diabetem mellitem 2. typu se léčí pouze desetina respondentů (11 %).

Tabulka č. 2 – Charakteristika výzkumného souboru z hlediska věku a délky trvání DM

	Věk	Délka trvání DM
N	127	127
Průměr	36,1	16,8
Medián	35	16
Modus	24	20
Směrodatná odchylka	13,4	10,8
Minimum	18	0,5
Maximum	79	44

Tabulka č. 2 charakterizuje výzkumný soubor z hlediska věku a trvání diabetu mellitu. Průměrný věk respondentů je 36,1 let, mediánová, tedy prostřední hodnota uspořádaného souboru, je 35 let. Modus, nejčetnější hodnota, je 24. Rozpětí hodnot je mezi 18 až 79 let. Průměrná délka trvání DM je 16,8 let, medián je 16 a modus 20 let. Rozpětí hodnot je od půlroku do 44 let.

4.2 Výsledky výzkumu v oblasti kvality života u pacientů s DM

Cílem bylo zjistit průměrné vážené a nevážené skóre jednotlivých položek ADDQoL 19, průměrné skóre důležitosti jednotlivých položek, frekvenci výskytu odpovědí se skóre 0 na škále důležitosti, frekvenci N/A odpovědí, chybějících údajů (*missing data*) a změny v pořadí položek při použití neváženého a váženého skóre. Cílem této části bylo potvrzení významu použití váženého skóre při hodnocení vlivu diabetu mellitu na kvalitu života.

Tabulka č. 3 – Průměrné nevážené skóre jednotlivých položek ADDQoL 19

Číslo položky	Název položky	N	\bar{x}	SD	Medián	Minimum	Maximum
1	Volný čas	127	-1,19	1,07	-1	-3	0
2	Pracovní život	107	-1,11	1,04	-1	-3	1
3	Cestování	127	-1,32	1,09	-1	-3	1
4	Dovolená	122	-1,60	1,12	-2	-3	0
5	Fyzická aktivita	127	-1,59	1,02	-2	-3	0
6	Rodinný život	125	-1,28	1,23	-1	-3	0
7	Společenský život	127	-0,80	1,02	0	-3	0
8	Partnerský vztah	122	-0,79	0,98	0	-3	0
9	Sexuální život	118	-0,78	0,89	-1	-3	0
10	Tělesný vzhled	127	-0,81	1,07	-1	-3	1
11	Sebedůvěra	127	-1,17	1,05	-1	-3	0
12	Motivace	127	-1,20	1,09	-1	-3	0
13	Reakce jiných	127	-0,39	0,79	0	-3	0
14	Budoucnost	127	-1,42	1,11	-1	-3	0
15	Finanční situace	127	-0,59	0,97	0	-3	1
16	Životní podmínky	127	-0,30	0,73	0	-3	1
17	Závislost na druhých	127	-0,89	0,99	-1	-3	0
18	Svoboda ve stravování	127	-1,94	1,08	-2	-3	1
19	Svoboda v pitném režimu	127	-1,77	1,05	-2	-3	0

Tabulka č. 3 uvádí pro každou z 19 položek ADDQoL hodnoty počtu pozorování (n), průměrnou hodnotu neváženého skóre dané položky (\bar{x}), její směrodatnou odchylku (SD), medián hodnot a také minimální a maximální hodnotu. Většinu položek ohodnotilo všech 127 respondentů, některé položky však o něco méně osob. Průměrná hodnota je nejnižší u položky 18 a 19, naopak nejvyšší (a to stále záporná) u položek 13 a 16. Mediánová, tedy prostřední hodnota uspořádaného souboru, koresponduje s průměrnými hodnotami. Rozpětí hodnot je od -3 do 1.

Tabulka č. 4 – Průměrné vážené skóre jednotlivých položek ADDQoL 19

Číslo položky	Název položky	N	\bar{x}	SD	Medián	Minimum	Maximum
I	Současná kvalita života	127	1,05	1,04	1	-3	3
II	Kvalita života bez DM	127	-1,65	1,14	-2	-3	1
1	Volný čas	127	-2,76	2,76	-2	-9	0
2	Pracovní život	105	-2,77	2,88	-2	-9	2
3	Cestování	127	-2,81	2,82	-2	-9	2
4	Dovolená	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	Společenský život	127	-1,98	2,76	0	-9	0
8	Partnerský vztah	122	-2,04	2,76	0	-9	0
9	Sexuální život	118	-1,81	2,35	-1	-9	0
10	Tělesný vzhled	127	-1,65	2,42	-1	-9	2
11	Sebedůvěra	127	-2,79	2,85	-2	-9	0
12	Motivace	127	-2,51	2,71	-2	-9	0
13	Reakce jiných	42	-0,95	1,82	0	-6	0
14	Budoucnost	127	-3,55	3,18	-3	-9	0
15	Finanční situace	127	-1,51	2,59	0	-9	2
16	Životní podmínky	127	-0,80	1,97	0	-9	1
17	Závislost na druhých	127	-2,00	2,59	-1	-9	0
18	Svoboda ve stravování	127	-4,28	3,21	-4	-9	1
19	Svoboda v pitném režimu	127	-3,57	3,23	-2	-9	0
	Průměrné vážené skóre ADDQoL (AWI)	127	-2,60	1,85	-2,22	-7,83	0

Tabulka č. 4 popisuje průměrné vážené skóre. Uvádí každou z 19 položek ADDQoL, a také pro souhrnné položky I a II a celkové AWI hodnoty počtu pozorování (n), průměrnou hodnotu váženého skóre dané položky (\bar{x}), její směrodatnou odchylku (SD), medián hodnot a také minimální a maximální hodnotu. Celkové AWI bylo spočteno pro všech 127 osob, průměrná hodnota je -2,6 a mediánová je -2,22, minimum -7,83 a maximum 0. Průměrná hodnota pro souhrnnou položku I je 1,05 a medián 1, rozpětí hodnot -3 až 3, pro položku II je to průměrně -1,65 a medián -2, rozpětí hodnot -3 až 1. Většinu položek ohodnotilo všech 127 respondentů, některé položky však o něco méně osob. Průměrná hodnota je nejnižší u položky 18 a 19 a také 4 a 5, naopak nejvyšší (a to stále záporná) u položek 13 a 16. Mediánová, tedy prostřední hodnota uspořádaného souboru, koresponduje s průměrnými hodnotami. Rozpětí hodnot je od -9 do 2.

Tabulka č. 5 – Hodnocení průměrného skóre důležitosti jednotlivých položek ADDQoL 19 (*importance rating*)

Číslo položky	Název položky	N	\bar{x}	SD	Medián	Minimum	Maximum
1	Volný čas	127	2,24	0,65	2	1	3
2	Pracovní život	107	2,49	0,62	3	0	3
3	Cestování	127	2,06	0,87	2	0	3
4	Dovolená	122	2,17	0,77	2	0	3
5	Fyzická aktivita	127	2,12	0,76	2	0	3
6	Rodinný život	125	2,61	0,57	3	1	3
7	Společenský život	127	2,29	0,72	2	0	3
8	Partnerský vztah	121	2,60	0,59	3	1	3
9	Sexuální život	118	2,22	0,72	2	1	3
10	Tělesný vzhled	127	1,93	0,77	2	0	3
11	Sebedůvěra	127	2,14	0,70	2	0	3
12	Motivace	127	1,94	0,73	2	0	3
13	Reakce jiných	42	1,83	0,85	2	0	3
14	Budoucnost	127	2,28	0,72	2	0	3
15	Finanční situace	127	2,36	0,65	2	0	3
16	Životní podmínky	127	2,39	0,61	2	1	3
17	Závislost na druhých	127	2,20	0,80	2	0	3
18	Svoboda ve stravování	127	1,96	0,89	2	0	3
19	Svoboda v pitném režimu	127	1,76	0,95	2	0	3

Tabulka č. 5 uvádí pro každou z 19 položek ADDQoL hodnocení důležitosti hodnoty počtu pozorování (n), průměrnou hodnotu skóre důležitosti dané položky (\bar{x}), její směrodatnou odchylku (SD), medián hodnot a také minimální a maximální hodnotu. Většinu položek ohodnotilo všech 127 respondentů, některé položky však o něco méně osob. Průměrná hodnota je nejnižší u položky 19, naopak nejvyšší (a to stále záporná) u položek 6 a 8. Mediánová, tedy prostřední hodnota uspořádaného souboru, koresponduje s průměrnými hodnotami. Rozpětí hodnot je od 0 do 3.

Tabulka č. 6 – Frekvence výskytu odpovědí se skóre 0 na škále důležitosti (n)

Číslo položky	Název položky	Počet odpovědí (na škále dopadu DM)	Skórování nulou na škále důležitosti	Skórování nulou na škále dopadu DM
1	Volný čas	127	0	43
2	Pracovní život	107	1	36
3	Cestování	127	7	35
4	Dovolená	122	3	25
5	Fyzická aktivita	127	3	22
6	Rodinný život	125	0	52
7	Společenský život	127	1	68
8	Partnerský vztah	122	0	65
9	Sexuální život	118	0	59
10	Tělesný vzhled	127	3	56
11	Sebedůvěra	127	2	43
12	Motivace	127	3	45
13	Reakce jiných	127	3	96
14	Budoucnost	127	2	34
15	Finanční situace	127	2	78
16	Životní podmínky	127	0	103
17	Závislost na druhých	127	5	58
18	Svoboda ve stravování	127	5	14
19	Svoboda v pitném režimu	127	11	17

Tabulka č. 6 uvádí pro každou z 19 položek ADDQoL počet odpovědí (n) na škále dopadu DM, dále počet pozorování s hodnotou 0 na škále dopadu DM (skórování nulou na škále dopadu DM) a také počet pozorování s hodnotou 0 na škále důležitosti (skórování nulou na škále důležitosti).

Tabulka č. 7 – Nevyplněné položky (*missing*) a N/A odpovědi v ADDQoL 19 (část a)

Číslo položky	Název položky	Počet respondentů	Počet odpovědí N	N/A odpovědi		Nevyplněné položky	
				N	%	N	%
1	Volný čas	127	127			0	0 %
2	Pracovní život	127	107	20	15,7 %		
3	Cestování	127	127			0	0 %
4	Dovolená	127	122	5	3,9 %		
5	Fyzická aktivita	127	127			0	0 %
6	Rodinný život	127	125	2	1,6 %		
7	Společenský život	127	127			0	0 %
8	Partnerský vztah	127	122	5	3,9 %		
9	Sexuální život	127	118	9	7,1 %		
10	Tělesný vzhled	127	127			0	0 %
11	Sebedůvěra	127	127			0	0 %
12	Motivace	127	127			0	0 %
13	Reakce jiných	127	127			0	0 %
14	Budoucnost	127	127			0	0 %
15	Finanční situace	127	127			0	0 %
16	Životní podmínky	127	127			0	0 %
17	Závislost na jiných	127	127			0	0 %
18	Svoboda ve stravování	127	127			0	0 %
19	Svoboda v pitném režimu	127	127			0	0 %

Tabulka č. 7 uvádí pro každou z 19 položek ADDQoL celkový počet respondentů a počet jejich odpovědí (N) na škále dopadu DM. Dále je uveden počet N/A odpovědí u příslušných pěti položek, které pro některé respondenty nemají význam, a tedy nebyli na ně tázáni. Uveden je také počet nevyplněných položek (*missing*) pro všechny zbylé položky, přičemž u žádné položky nebyla žádná *missing hodnota* nalezena.

Tabulka č. 8 – Porovnání pořadí položek ADDQoL 19 před a po použití váženého skóre

Číslo položky	Název položky	Pořadí položek při použití neváženého skóre	Pořadí položek při použití váženého skóre
1	Volný čas	9	10
2	Pracovní život	11	9
3	Cestování	6	7
4	Dovolená	3	2
5	Fyzická aktivita	4	3
6	Rodinný život	7	6
7	Společenský život	14	14
8	Partnerský vztah	15	12
9	Sexuální život	16	15
10	Tělesný vzhled	13	16
11	Sebedůvěra	10	8
12	Motivace	8	11
13	Reakce jiných	18	18
14	Budoucnost	5	5
15	Finanční situace	17	17
16	Životní podmínky	19	19
17	Závislost na jiných	12	13
18	Svoboda ve stravování	1	1
19	Svoboda v pitném režimu	2	4

Tabulka č. 8 uvádí přehled pořadí položek podle jejich průměrných hodnot skóre před a po použití vážení. Prezentuje tedy změnu pořadí položek po použití váženého skóre. Položky byly vždy seřazeny podle průměrné hodnoty nejprve neváženého skóre a následně váženého skóre. Takto zjištěná pořadová čísla položek daného uspořádaného souboru byla pak doplněna do tabulky k jednotlivým položkám.

4.3 Výsledky výzkumu vztahující se k jednotlivým cílům

V této podkapitole jsou prezentovány výsledky, které se vztahují k jednotlivým cílům práce a testovaným hypotézám diplomové práce.

4.3.1 Výsledky k dílčím cílům

Dílčí cíl 1: Zjistit rozdíly v kvalitě života mezi pacienty s diabetem mellitem z hlediska délky trvání diabetu mellitu.

Hypotéza k dílčímu cíli 1: Existuje negativní vztah mezi hodnocením kvality života mezi pacienty a délkou trvání diabetu mellitu. Horší kvalita je spojena s delším trváním diabetu mellitu.

Tabulka č. 9 – Spearmanův korelační koeficient v souvislosti kvality života s délkou trvání diabetu mellitu

Délka trvání DM (roky)	AWI score	
	Korelační koeficient	0,102
	p-hodnota	0,255
	Počet pozorování – N	127

Tabulka č. 9 zobrazuje výsledky k dílčímu cíli č. 1. K potvrzení či vyvrácení hypotézy byl použit neparametrický korelační koeficient. Tabulka prezentuje výsledky v souvislosti s délkou trvání diabetu mellitu v letech. V tabulce je uveden korelační koeficient, p-hodnota a počet respondentů. Pomocí Spearmanova korelačního koeficientu nebyla zjištěna (p-hodnota je větší než 0,05) statisticky významná závislost mezi AWI score a délkou trvání DM, nelze tedy potvrdit hypotézu, že existuje negativní vztah mezi pacienty a délkou trvání diabetu mellitu. Hypotéza se tedy nepotvrdila.

Dílčí cíl 2: Zjistit rozdíly v kvalitě života mezi pacienty s diabetem mellitem z hlediska typu diabetu.

Hypotéza k dílčímu cíli 2: Kvalita života u pacientů s diabetem mellitem 1. typu je vyšší než u pacientů s diabetem mellitem 2. typu.

Tabulka č. 10 – Testová statistika v souvislosti kvality života a typu diabetu mellitu použitá k potvrzení/vyvrácení hypotézy č. 2

Typ DM	AWI score	
	Mann-Whitney test	815,0
	p-hodnota	0,852
	Počet pozorování – N	127

Tabulka č. 10 prezentuje výsledky, které byly zjištěny pomocí Mann-Whitney testu. V tabulce je uveden korelační koeficient, p-hodnota a počet respondentů. Díky testování pomocí Mann-Whitneyova testu nebyla zjištěna (p-hodnota je vyšší než 0,05) statisticky významná závislost mezi AWI score a typem DM, nelze tedy potvrdit hypotézu, že kvalita života u pacientů s diabetem mellitem 1. typu je vyšší než u pacientů s diabetem mellitem 2. typu. Hypotéza se nepotvrdila.

Dílčí cíl 3: Prozkoumat rozdíly v kvalitě života mezi pacienty s diabetem mellitem z hlediska sociodemografických údajů (pohlaví, věk).

Hypotéza k dílčímu cíli 3: Existuje negativní vztah mezi hodnocením kvality života a věkem pacientů. Horší kvalita života bude spojená s vyšším věkem.

Tabulka č. 11 – Spearmanův korelační koeficient zobrazující vztah mezi kvalitou života u pacientů s DM a věkem

Vztah mezi DM a věkem (v letech):	AWI score	
	Korelační koeficient	0,097
	p-hodnota	0,276
	Počet pozorování – N	127

Tabulka č. 11 zobrazuje zjištěné výsledky v souvislosti s DM a věkem. V tabulce jsou pomocí Spearmanova korelačního koeficientu prezentovány výsledky, u kterých nebyla zjištěna (p-hodnota je větší než 0,05) statisticky významná závislost mezi AWI score a věkem, nelze tedy potvrdit hypotézu, že existuje negativní vztah mezi hodnocením kvality života a věkem pacientů. Hypotéza se nepotvrdila.

Hypotéza k dílčímu cíli 3: Existují rozdíly v hodnocení kvality života mezi muži a ženami.

Tabulka č. 12 – Vztah kvality života mezi muži a ženami

Vztah kvality života a pohlavím	AWI score	
	Mann-Whitney test	1400,5
	p-hodnota	0,906
	Počet pozorování – N	127

Tabulka č. 12 zobrazuje výsledky ve vztahu kvality života v souvislosti s pohlavím. Pomocí Mann-Whitneyova testu nebyla zjištěna (p-hodnota je vyšší než 0,05) statisticky významná závislost mezi AWI score a pohlavím, nelze tedy potvrdit hypotézu, že existují rozdíly v hodnocení kvality života mezi muži a ženami. Hypotéza se nepotvrdila.

Tabulka č. 13 – Shapiro-Wilkův test – Test normálního rozdělení dat

	Statisticky	Stupně volnosti	p-hodnota
HFS Total	0,972	127	0,009
HFS-W	0,970	127	0,007
HFS-B	0,950	127	0,001
X-1	0,991	127	0,568
X-2	0,973	127	0,013

Tabulka č. 13 prezentuje test normálního rozdělení dat. Tabulka obsahuje jednotlivé položky HFS – W (obavy), HFS – B (vyhýbavé chování), celkové skóre a v neposlední řadě části dotazníku pro úzkost a úzkostlivost. Z tabulky lze konstatovat, že v oblasti strachu z hypoglykémie všechny proměnné HFS nemají podle Shapiro-Wilkova testu normální rozdělení dat, proto v dalších analýzách budou využity neparametrické testy. U proměnných dotazníku STAI má normální rozdělení dat pouze X-1, avšak nikoliv X-2, proto nadále budeme u analýz dotazníku STAI používat neparametrické testy.

Dílčí cíl 4: Zjistit jaké vyhýbavé chování využívají pacienti s diabetem mellitem za účelem vyhnutí se hypoglykemiím.

Hypotéza k dílčímu cíli 4: Existuje pozitivní vztah mezi mírou úzkostlivosti a mírou obav z hypoglykémie.

Tabulka č. 14 – Popis výsledku k dílčímu cíli číslo 4

Spearmanův korelační koeficient			HFS-W
		X-1	Korelační koeficient
p-hodnota			0,154
Počet pozorování – N			127
X-2		Korelační koeficient	0,257
		p-hodnota	0,003
		Počet pozorování – N	127

Korelace je signifikantní na hladině významnosti 0,01.

V tabulce č. 14 byly testovány výsledky výzkumu pomocí Spearmanova korelačního koeficientu. Díky němu byla zjištěna (p-hodnota je menší než 0,05) statisticky významná závislost mezi HFS-W a X-2. Tato korelace je kladná, tedy znamená pozitivní vztah, a je středně silná (korelační koeficient je 0,257). Hypotézu, že existuje pozitivní vztah mezi mírou úzkostlivosti a mírou obav z hypoglykémie, tedy lze potvrdit na základě proměnné X-2. Hypotéza se potvrdila.

Dílčí cíl 5: Určit jaký je vztah mezi mírou úzkostlivosti a frekvencí vyhýbavého chování.

Hypotéza k dílčímu cíli 5: Existuje pozitivní vztah mezi mírou úzkostlivosti a frekvencí vyhýbavého chování.

Tabulka č. 15 – Prezentace výsledku k dílčímu cíli číslo 5

Spearmanův korelační koeficient			HFS-B
	X-1	Korelační koeficient	0,082
		p-hodnota	0,357
		Počet pozorování – N	127
	X-2	Korelační koeficient	0,247
		p-hodnota	0,005
		Počet pozorování – N	127

Korelace je signifikantní na hladině významnosti 0,01.

Tabulka č. 15 zobrazuje výsledky zjištěné pomocí Spearmanova korelačního koeficientu. Pomocí korelace byla zjištěna (p-hodnota je menší než 0,05) statisticky významná závislost pouze mezi HFS-B a X-2, nikoliv X-1. Tato korelace je kladná, tedy znamená pozitivní vztah, a je středně silná (korelační koeficient je 0,247). Hypotézu, že existuje pozitivní vztah mezi mírou úzkostlivosti a frekvencí vyhýbavého chování, tedy lze potvrdit na základě proměnné X-2. Hypotéza, že existuje pozitivní vztah mezi mírou úzkostlivosti a frekvencí vyhýbavého chování, byla potvrzena.

Tabulka č. 16 – Výsledky k potvrzení hypotézy číslo 5

Spearmanův korelační koeficient			HFS-Total
	X-1	Korelační koeficient	0,113
		p-hodnota	0,205
		Počet pozorování – N	127
	X-2	Korelační koeficient	0,292
		p-hodnota	0,001
		Počet pozorování – N	127

Korelace je signifikantní na hladině významnosti 0,01.

V tabulce č. 16 jsou prezentovány výsledky k potvrzení či vyvrácení hypotézy č. 5. Spearmanovým korelačním koeficientem byla zjištěna (p-hodnota je menší než 0,05) statisticky významná závislost pouze mezi HFS-Total X-2, nikoliv X-1. Tato korelace je kladná, tedy značně pozitivní. Hypotézu, že existuje pozitivní vztah mezi mírou úzkostlivosti a HFS Total, tedy lze potvrdit jen na základě proměnné X-2 vztah, a je středně silná (korelační koeficient je 0,292). Hypotéza se potvrdila.

Dílčí cíl 6: Zjistit rozdíl mezi mírou obav z hypoglykémie v souvislosti s pohlavím.

Hypotéza k dílčímu cíli 6: Míra obav z hypoglykémie a frekvence vyhýbavého chování je rozdílná u mužů a žen.

Tabulka č. 17 – Testové statistiky ke zjištění výsledků k hypotéze vztahující se k dílčímu cíli 6

	HFS-W	HFS-B
Mann-Whitney test	1316,5	1220,0
p-hodnota	0,548	0,248

Tabulka č. 17 představuje statistiky zpracované výsledky k dílčímu cíli číslo 6. Pomocí Mann-Whitney testu nebyla zjištěna (p-hodnota je větší než 0,05) statisticky významná závislost HFS-W ani HFS-B na pohlaví. Nelze tedy potvrdit hypotézu, že míra obav z hypoglykémie a frekvence vyhýbavého chování je rozdílná u mužů a žen.

Tabulka č. 18 – Testové statistiky popisující míru obav z hypoglykémie v souvislosti s frekvencemi vyhýbavého chování u mužů a žen

	HFS-Total
Mann-Whitney test	1262,5
p-hodnota	0,363

V tabulce č. 18 je popis výsledku zjištěných pomocí Mann-Whitneyova testu. Díky zmíněnému testu nebyla zjištěna (p-hodnota je větší než 0,05) statisticky významná závislost HFS-Total na pohlaví. Nelze tedy potvrdit hypotézu, že míra obav z hypoglykémie a frekvence vyhýbavého chování je rozdílná u mužů a žen.

Hypotéza k dílčímu cíli 6: Z výskytu hypoglykemií pociťují větší míru strachu ženy než muži.

Tabulka č. 19 – Rozdíly v celkovém skóre a subškálach HFS II z hlediska pohlaví

		N	Průměr	SD	p
Celkové skóre HFS II	Žena	98	53,44	25,54	0,363
	Muž	29	49,07	25,80	
	Celkem	127	52,44	25,56	
Obavy z hypoglykémie	Žena	98	29,83	17,04	0,548
	Muž	29	27,86	16,78	
	Celkem	127	29,38	16,93	
Vyhýbání	Žena	98	23,61	11,39	0,248
	Muž	29	21,21	11,37	
	Celkem	127	23,06	11,38	

Výše uvedená tabulka č. 19 uvádí průměrné hodnoty celkového HFS a jeho subškál podle pohlaví. P-hodnota uvádí výsledek testu statisticky významné odlišnosti v hodnocení podle pohlaví. Všechny P-hodnoty jsou zde vyšší než 0,05, není tedy potvrzena statisticky významná odlišnost v hodnocení u mužů a žen.

Dílčí cíl 7: Analyzovat rozdíly v míře strachu v souvislosti s typem diabetu mellitu.

Hypotéza k dílčímu cíli 7: Pacienti s DM 2. typu pociťují vyšší míru strachu než pacienti s DM 1. typu.

Tabulka č. 20 – Tabulka zobrazující výsledky k potvrzení či vyvrácení hypotézy, u které se domníváme, že pacienti s DM 2. typu pociťují vyšší míru strachu z hypoglykemií než pacienti s diabetem mellitem 1. typu

	HFS – Total	HFS-W	HFS-B
Mann-Whitney U	475,0	449,0	570,5
p-hodnota	0,006	0,003	0,044

V tabulce č. 20 byla pomocí Mann-Whitney testu zjištěna (p-hodnota je menší než 0,05) statisticky významná závislost HFS-W, HFS-B i HFS-Total na typu DM. Hodnoty

HFS-W, HFS-B i HFS-Total jsou vždy vyšší u pacientů s DM typu 2 (viz tabulka výše). Lze tedy potvrdit hypotézu, že pacienti s DM 2. typu pociťují vyšší míru strachu než pacienti s DM 1. typu.

Tabulka č. 21 – Rozdíly v celkovém skóre a subškálach HFS II z hlediska typu DM

		N	Průměr	SD	p
Celkové skóre HFS II	Typ 1	112	49,91	24,27	0,006
	Typ 2	15	71,33	27,92	
	Celkem	127	52,44	25,56	
Obavy z hypoglykémie	Typ 1	112	27,71	16,44	0,003
	Typ 2	15	41,87	15,77	
	Celkem	127	29,38	16,93	
Vyhýbání	Typ 1	112	22,21	10,83	0,044
	Typ 2	15	29,47	13,66	
	Celkem	127	23,06	11,38	

Výše uvedená tabulka č. 21 uvádí průměrné hodnoty celkového HFS a jeho subškál podle typu DM. P-hodnota uvádí výsledek testu statisticky významné odlišnosti v hodnocení podle typu DM. Všechny P-hodnoty jsou zde nižší než 0,05, je tedy potvrzena statisticky významná odlišnost v hodnocení u osob s typem 1 a typem 2.

Dílčí cíl 8: Prozkoumat vztah mezi mírou obav z hypoglykémie a kvalitou života u pacientů léčených inzulínovou terapií.

Hypotéza k dílčímu cíli 8: Existuje negativní vztah mezi mírou obav z hypoglykémie a kvalitou života u pacientů na inzulínové léčbě.

Tabulka č. 22 – Presentace výsledku k potvrzení či vyvrácení hypotézy vztahující se k dílčímu cíli číslo 8

HFS-W		AWI score
	Korelační koeficient	-0,358
	p-hodnota	0,001
	Počet pozorování – N	120

Tabulka č. 22 popisuje korelační koeficient, díky němuž byla zjištěna (p-hodnota je menší než 0,05) statisticky významná závislost HFS-W a AWI-score u pacientů na inzulínové léčbě (Léčba=1). Tato korelace je záporná, tedy označuje negativní vztah, a je středně silná (korelační koeficient je -0,358). Hypotézu, že existuje negativní vztah mezi mírou obav z hypoglykémie a kvalitou života u pacientů na inzulínové léčbě, tedy lze potvrdit.

Dílčí cíl 9: Analyzovat vztah mezi frekvencí vyhýbavého chování a kvalitou života u pacientů léčených inzulínem.

Hypotéza k dílčímu cíli 9: Existuje negativní vztah mezi frekvencí vyhýbavého chování a kvalitou života u pacientů na inzulínové léčbě.

Tabulka č. 23 – Spearmanův korelační koeficient popisující výsledky v oblasti negativního vztahu mezi frekvencí výskytu vyhýbavého chování a kvalitou života

HFS-B		AWI score
	Korelační koeficient	-0,350
	p-hodnota	0,001
	Počet pozorování – N	120

Díky Spearmanově korelačnímu koeficientu byla v tabulce č. 23 zjištěna (p-hodnota je menší než 0,05) statisticky významná závislost HFS-B a AWI-score u pacientů na inzulínové léčbě (Léčba=1). Tato korelace je záporná, tedy označuje negativní vztah, a je středně silná (korelační koeficient je -0,350). Hypotézu, že existuje negativní vztah mezi frekvencí vyhýbavého chování a kvalitou života u pacientů na inzulínové léčbě, tedy lze potvrdit.

Tabulka č. 24 – Korelace mezi závislosti HFS-Total a AWI score

HFS-Total		AWI score
	Korelační koeficient	-0,412
	p-hodnota	0,001
	Počet pozorování – N	120

Tabulka č. 24 zobrazuje výsledky, u kterých pomocí Spearmanova korelačního koeficientu byla zjištěna (p-hodnota je menší než 0,05) statisticky významná závislost HFS-Total a AWI-score u pacientů na inzulínové léčbě (Léčba=1). Tato korelace je záporná, tedy označuje negativní vztah, a je středně silná (korelační koeficient je -0,412). Hypotézu, že existuje negativní vztah mezi HFS-Total a kvalitou života u pacientů na inzulínové léčbě, tedy lze potvrdit.

Dílčí cíl 10: Zjistit vztah mezi úzkostlivostí a kvalitou života u pacientů s diabetes mellitus léčených inzulínem.

Hypotéza k dílčímu cíli 10: Existuje negativní vztah mezi mírou úzkostlivosti a kvalitou života pacientů na inzulínové léčbě.

Tabulka č. 25 – Výsledky k dílčímu cíli číslo 10

Spearmanův korelační koeficient			AWI score
	X-1	Korelační koeficient	
p-hodnota			0,837
Počet pozorování – N			120
X-2	Korelační koeficient		-0,408
	p-hodnota		0,001
	Počet pozorování – N		120

V tabulce č. 25 byla Spearmanovým korelačním koeficientem zjištěna (p-hodnota je menší než 0,05) statisticky významná závislost pouze mezi X-2 a AWI-score u pacientů na inzulínové léčbě (Léčba=1), nikoliv X-1. Tato korelace je záporná, tedy označuje negativní vztah, a je středně silná (korelační koeficient je -0,408). Hypotézu, že existuje negativní vztah mezi mírou úzkostlivosti a kvalitou života u pacientů na inzulínové léčbě, tedy lze potvrdit pouze pomocí X-2. Hypotéza se potvrdila.

4.3.2 Výsledky regresní analýzy

Cílem bylo zjistit, co je prediktorem kvality života. Kvalita života byla závislá proměnná, sociodemografické faktory, skóre dotazníků HFS II (každá subškála zvlášť) a STAI (X1, X2) jako nezávislá proměnná. Prediktory strachu z hypoglykémie: trvání DM, typ DM, subškály STAI.

Výsledný regresní model pro všechny pacienty s DM s vysvětlovanou proměnnou AWI-score a vysvětlujícími parametry: pohlaví (referenční kategorií je žena), věk, vzdělání (referenční kategorií je ZŠ), rodinný stav (referenční kategorií je Svobodný/á) a prediktory: HFS-W, HFS-B, X-1 a X-2, délka trvání DM, typ DM (referenční kategorií je typ 2), popisuje závislost AWI-score na sledovaných faktorech.

Regresní model vysvětluje podle upraveného R² asi 33,3 % variability. To sice není příliš, ale cílem analýzy není najít model, který kompletně popíše AWI-score, ale zjistit, které ze zkoumaných faktorů nejvíce ovlivňují AWI-score.

Tabulka č. 26 – Regresní model kvality života (koeficient R²)

Model				
Model	R	R ²	Upravený R ²	Standardní chyba
1	0,630 ^a	0,396	0,333	1,507
a. Prediktory: (Konstanta), HFS-B, Vdaná/ženatý, muž, X-1, VŠ, Délka trvání DM (roky):, Typ 2, Rozvedená/ý, X-2, HFS-W, Věk (letech):, SŠ				

Model je podle F-testu o celkové kvalitě modelu vhodný (p-hodnota je menší než 0,05).

Tabulka č. 27 – Test ANOVA realizovaný před regresní analýzou

ANOVA						
Model		Součet čtverců	Stupně volnosti	Průměrný součet čtverců	F	p-hodnota
1	Regrese	170,111	12	14,176	6,239	0,001 ^b
	Rezidua	259,017	114	2,272		
	Celkem	429,127	126			
a. Závislá proměnná: AWI score						
b. Prediktory: (Konstanta), HFS-B, Vdaná/ženatý, muž, X-1, VŠ, Délka trvání DM (roky):, Typ2, Rozvedená/ý, X-2, HFS-W, Věk (letech):, SŠ						

Tabulka č. 28 – Prediktory kvality života u pacientů s diabetem mellitem na inzulínové léčbě (výsledky regresní analýzy)

Model		Koeficienty ^a				
		Nestandardizované koeficienty		Standardizované koeficienty	t	p-hodnota
		B	Std. Error	Beta		
1	(Konstanta)	0,574	1,843		0,311	0,756
	muž	-0,451	0,338	-0,103	-1,333	0,185
	Věk (letech):	0,010	0,016	0,070	0,599	0,550
	SŠ	0,778	0,627	0,201	1,242	0,217
	VŠ	0,668	0,657	0,165	1,017	0,311
	Vdaná/ženatý	-0,203	0,351	-0,054	-0,577	0,565
	Rozvedená/ý	-0,910	0,550	-0,139	-1,655	0,101
	Délka trvání DM (roky):	-0,016	0,015	-0,093	-1,062	0,290
	Typ2	0,433	0,502	0,076	0,863	0,390
	X-1	0,086	0,029	0,242	2,931	0,004
	X-2	-0,136	0,024	-0,509	-5,627	0,001
	HFS-W	-0,026	0,010	-0,238	-2,481	0,015
	HFS-B	-0,019	0,016	-0,118	-1,207	0,230

a. Závislá proměnná: AWI score

Tabulka č. 28 – Při hledání prediktorů kvality života pomocí regresní analýzy byly ze všech zkoumaných faktorů (sociodemografické vlastnosti i hodnocení souvisejících dotazníků) nalezeny jen tři statisticky významné prediktory a to X-1, X-2 a HFS-W. Tyto mají vliv na průměrné AWI-score ze všech nejvíce. Ze zmíněných tří prediktorů má největší vliv proměnná X-2, u níž by každý potenciální bod navíc znamenal snížení AWI-score o 0,136 bodů. Následně má vliv proměnná X-1, u níž by každý potenciální bod navíc znamenal navýšení AWI-score o 0,086 bodů. A nejmenší vliv má proměnná HFS-W, u níž by každý potenciální bod navíc znamenal snížení AWI-score o 0,026 bodů. Ostatní prediktory (všechny demografické vlastnosti, typ a délka DM, i HFS-B) nejsou pro hodnocení kvality života statisticky významně určující.

5 DISKUZE

Cílem dotazníkového šetření bylo zjistit, jak diabetes mellitus působí na celkové vnímání kvality života v souvislosti se strachem z akutní komplikace – hypoglykémie. Ve výzkumném šetření byly použity standardizované dotazníky: ADDQoL (Audit míry kvality života s diabetem mellitem) STAI (Dotazník úzkosti a úzkostlivosti), HFS (Průzkum problematiky nízké hladiny cukru v krvi u dospělých), které byly vhodné pro sběr dat k tomuto tématu závěrečné práce. Dle charakteristik respondentů, kteří se zúčastnili výzkumu, lze konstatovat, že ženy tvořily tři čtvrtiny výzkumného souboru, průměrný věk respondentů byl 36 let, největší počet (65,4 %) respondentů měl středoškolské vzdělání. Až 88 % respondentů mělo diabetes mellitus 1. typu, průměrná délka trvání DM byla 16 let. Ve výzkumných studiích jsou popisovány souvislosti mezi strachem z hypoglykémie a kvalitou života u pacientů s DM, tento fakt popisuje i studie provedená autory Fidler, Christensen, Gillard, (2011, s. 646-655.) Zmiňovanou skutečnost bohužel potvrzuje i mnoho jiných studií: Ahola et al., 2016, s. 13-18; Polonsky, et al., 2015, s. 1171-1176.

Celosvětově se výzkumy zabývají, které oblasti života nejvíce negativně ovlivňují kvalitu života u pacientů s DM. Podle studie provedené v Číně nejvíce a nejméně ovlivňujícími oblastmi byla „svoboda ve stravování“ a „životní podmínky (Fung et al., 2016, s. 2373–2378). U pacientů s DM z Česka, Slovenska a Polska, kteří se zúčastnili výzkumu, během kterého se zjišťovala kvalita života pomocí dotazníku ADDQoL, byla kvalita života po použití váženého skóre negativní pro všechny domény. Nejnižší skóre ve všech třech zemích měla u všech pacientů „svoboda ve stravování“. Nejvyšší byla položka „životní podmínky“ (Krzemińska et al., 2020, s. 3773-3786). Nejvíce negativní dopad DM pozorovaný v další studii se projevil také v položce „svoboda ve stravování“. Existuje totiž vztah mezi diabetem mellitem a stravováním (Kuznetsov et al., 2014, s. 281-287). Podobné výsledky byly nalezeny ve výzkumu z Turecka, kde měl DM největší dopad na „svobodu ve stravování“ a nejmenší dopad na „reakce druhých“ (Demirci et al., 2012, s. 1-5). Výsledky, které ukazují, že kvalita života je u pacientů s DM značně zhoršená, zejména pro položku „svoboda ve stravování“, naznačují, že intervence ke zlepšení svobody ve stravování mohou být dobrým způsobem, jak zlepšit kvalitu života u pacientů s DM (Wang, Yeh, 2013, s. 577–584). Výše uvedené studie se shodují s výsledky naší práce. Po použití váženého i neváženého skóre má „svoboda

ve stravování“ nejvíce negativní dopad na kvalitu života. Nejméně negativní dopad představuje „reakce druhých“.

Délka trvání chronického onemocnění, mezi které se zařazuje i diabetes mellitus, patří mezi determinanty, které negativně ovlivňují pacientovu kvalitu života (Siboni et al., 2019, s. 2). Studie prováděná v Saudské Arábii, do které bylo zařazeno 131 respondentů s diabetem mellitem 2. typu, se zaměřovala na sociodemografické údaje včetně věku, pohlaví, úrovně vzdělání a rodinného stavu. Dále byla sbíraná také klinická data, jako je délka trvání diabetu mellitu, přítomnost komorbidit a historie medikace. Z výsledků mimo jiné vyplývá, že existuje negativní vztah mezi délkou trvání diabetu mellitu a kvalitou života (Almasri et al., 2020, s. 1514-1519). Také studie z íránského prostředí poukazuje na horší kvalitu života u pacientů s DM a delší dobou trvání onemocnění (Javanbakht et al., 2012, s. 1-9). Kvalita života je podle autora Al-Shehri nižší u pacientů s DM u méně než 10 let trvajícím diabetem mellitem, následuje relativně lepší kvalita života u pacientů s 10–20 lety a poté dojde ke zhoršení kvality života u pacientů s diabetem mellitem, kteří mají DM více než 20 let (Al-Shehri, 2014, s. 225- 231). V systematickém přehledu a metaanalýze, do které bylo zahrnuto osmnáct studií s celkovým počtem 57 109 pacientů s diabetem 2. typu, byl také zkoumán vztah mezi kvalitou života a délkou trvání DM. Výsledky ukazují, že delší doba DM je spojená se zhoršující se kvalitou života (Jing et al., 2018, s. 1-14). Odlišnost výsledků nastala v našem výzkumném šetření. V tomto sběru dat se neprokázala zhoršená kvalita života, která by byla spojená s délkou trvání diabetu mellitu.

Výzkumné studie se také zaměřují na porovnání a zhodnocení kvality života u jednotlivých typů diabetu mellitu (1. a 2. typu). Skutečnost, že onemocnění negativně ovlivňuje kvalitu života, potvrzuje i výzkum provedený v Polsku. Pacienti s oběma typy diabetu mellitu prokázali negativní vliv onemocnění ve všech oblastech. Diabetes negativně ovlivňuje kvalitu života pacientů s DM, zvláště pokud se jedná o svobodu jídla a pití. Dále také sexuální život u obou pohlaví u DM 1. typu, svobodu jíst a pít a obavy z budoucnosti také u obou pohlaví. Pacienti DM 2. typu vykazují zhoršenou kvalitu života zejména v pracovním a sexuálním životě u mužů (Bağ et al., 2019, s. 429-438). Pacienti s DM 2. typu užívající inzulin mají podle studie tendenci vykazovat horší kvalitu života než pacienti s DM 1. typu (Sepúlveda et al., 2015, s. 219-226). Studie ze Saudské Arábie uvádí, že pacienti s diabetem 2. typu vykazují výrazně horší kvalitu života než pacienti s diabetem 1. typu (Al-Shehri, 2014, s. 225-231). Tyto výsledky nelze porovnat

s výsledky našeho výzkumu, jelikož hypotéza, že pacienti s DM 1. typu pocítují horší kvalitu života, se nepotvrdila.

Jeden z dalších významných faktorů, který negativně ovlivňuje kvalitu života, je věk pacienta. Starší dospělí, kteří onemocní diabetem mellitem, zaznamenávají horší fyzickou i duševní kvalitu života (Shamshirgaran et al., 2020, s. 1-9). Tento fakt lze vysvětlit i přítomností komorbidit. Pacienti s komorbiditami mají výrazně horší zdravotní stav než pacienti bez nich. Je proto důležité, aby poskytovatelé zdravotní péče věnovali zvláštní péči při zvládání komorbidit u pacientů s DM, jelikož každá jedna komorbidita snižuje kvalitu života u pacienta s DM (Zurita-Cruz, 2018, s. 1-7). Výzkum, který zkoumal souvislost mezi věkem a diabetem mellitem, sledoval celkem 258 respondentů, kteří navštěvovali diabetologické ambulance všeobecných nemocnic v Řecku, v období od září do prosince 2014. Součástí této studie byl používán dotazník ADDQoL. Závěry studie prokázaly, že starší pacienti (≤ 65 let) žijící v domácnosti sami, popisovali zhoršenou kvalitu života (Papazaftropoulou et al., 2015, s. 3).

Oproti tomu nedávná studie ukázala, že nižší (≥ 60 let) věk byl spojen s nižšími skóre ADDQoL u korejských pacientů s DM 2. typu. Autoři tuto skutečnost vysvětlují tím, že diabetici v mladším věku se ve větší míře bojí o svoji budoucnost. Popisují větší dopad diabetu mellitu na svůj život než starší pacienti s DM (Chung et al., 2013, s. 179-185). Tato výzkumná studie se shoduje i s výsledky prezentovanými v této diplomové práci. P-hodnota byla vyšší 0,05, proto nebylo možné potvrdit hypotézu, která by potvrzovala fakt, že nižší kvalita života je spojována s vyšším věkem. Výsledek může být zároveň ovlivněn věkem respondentů, kteří se zúčastnili našeho výzkumu. Jejich průměrný věk byl totiž 36 let.

Vliv na vnímání kvality života ve spojitosti s diabetem mellitem může představovat i pohlaví. Negativní dopad na kvalitu života má DM zvláště u ženského pohlaví. Ve všech oblastech života (fyzické fungování, psychika, vitalita, sociální oblast, emoční zátěž) ženy uvedly zhoršení kvality života v celkové spokojenosti s životem (Nielsen et al., 2016, s. 65-66). Do analýzy, která byla prováděná autory Castellano-Guerrero et al., bylo zahrnuto celkem 312 pacientů. Pacientky s DM vykazovaly vyšší míru deprese a úzkosti. Ve srovnání s pacienty mužského pohlaví udávaly pacientky také horší kvalitu života. Ke zlepšení kvality života u pacientů s DM 1. typu autoři kladou

důraz na vzdělávací a psychologické intervence (Castellano-Guerrero et al., 2020, s. 1-7).

Genderové rozdíly byly zkoumány také ve studii, během které chtěli autoři porovnat dopad diabetu mellitu 2. typu na kvalitu života u dospělých žen a mužů z Polska, České republiky a Slovenska. Studie se zúčastnilo 100 žen a 114 mužů z Polska, 82 žen a 114 mužů z České republiky a 96 žen a 102 mužů ze Slovenska. Obecně ženy ze všech tří zemí hodnotily kvalitu svého života jako dobrou a velmi dobrou. Pouze jedna žena z Polska hodnotila kvalitu svého života jako vynikající. V analyzované skupině žen byla celková průměrná kvalita života o něco vyšší u českých žen než u žen ze Slovenska a Polska. Muži podobně hodnotili svou celkovou kvalitu života jako dobrou a velmi dobrou. Ve skupině mužů byla průměrná kvalita života u Slováků o něco vyšší než u Poláků a Čechů. Závěrem autoři poznamenávají, že vnímaná kvalita života ve zkoumané skupině je vyšší u mužů než u žen (Krzemińska et al., 2021, s. 1-17), což lze také porovnat v souladu s jinými studiemi, které dospěly k závěru, že muži pocítují vyšší míru kvality života. Obzvláště v oblasti schopnosti péče o sebe a zvládnání diabetu. Méně často jsou muži kvůli své nemoci nervózní nebo mají depresivní poruchy (Kurowska, Szomszor, 2011, s. 142-150, Imayama et al., 2011, s. 1-9). Výše uvedené výzkumy však nekorelují s výzkumem této práce. I přes to, že 77 % respondentů bylo žen, nepodařilo se potvrdit souvislost mezi zhoršenou kvalitou života u žen ve větší míře oproti mužům.

Je známo, že deprese a úzkost se často vyskytují u pacientů s diabetem mellitem. Psychický distress má negativní dopad na self-management, metabolickou kontrolu a také na kvalitu života. U mnoha pacientů s diabetem mellitem je strach z komplikací významným aspektem jejich úzkosti a strachu z hypoglykémie (FOH). Vzhledem k dopadu na pacienty s DM, kteří trpí strachem z hypoglykémie, jsou zapotřebí intervence zaměřené na snížení FOH a jeho negativních účinků (Anderbro et al., 2015, s. 581-582). U pacientů s diabetem 1. i 2. typu je hypoglykémie spojena mimo jiné se zvýšenou mírou obav z hypoglykémie a mírou úzkostlivosti (Fidler, Christensen, Gillard, 2011, s. 646-655). Závěr, že úzkostlivost je spojená s vyšší mírou obav z hypoglykémie, vyplývá i ze systematického přehledu 53 studií, které zkoumaly strach z hypoglykémie. Úzkost nebo stres mohou obecně posílit strach a obavy (Martyn-Nemeth, 2016, s. 167-177). Tyto výsledky se shodují i s výsledky naší práce. Respondenti, kteří se zúčastnili našeho výzkumu, také udávali pozitivní vztah mezi mírou úzkostlivosti a mírou obav z hypoglykémie.

V našem výzkumu byl také zjištěný středně silný korelační koeficient mezi mírou úzkostlivosti a frekvencí vyhýbavého chování. Níže uvedené studie tento fakt potvrzují. Podle výsledku výzkumu, který byl prováděn u T2DM, bylo prokázáno, že vyšší úzkost je spojená s častějšími frekvencemi vyhýbavého chování. Vyšší skóre úzkosti a vyhýbání se hypoglykemiím je úzce spojeno také s nižší pohodou, větší mírou diabetické úzkosti, čtenějšími příznaky deprese, vyšším skóre HFS-W a HFS-B a vyšším výskytem hypoglykemických epizod (všechny $p < 0,05$) (Polonsky, 2015, s. 1173). Stejně výsledky vychází i z výzkumu, do kterého byli zařazeni pacienti s DM 1. typu. Vyšší úroveň úzkosti a frekvence vyhýbavého chování byly spojeny s horší pohodou, příznaky úzkosti a větší mírou strachu z hypoglykémie. Studie také poukazuje, že častější vyhýbání se hypoglykemiím byly spojeny s nižším věkem, horší kontrolou glykémie a vyšším BMI (Polonsky et al., s. 1-4, 2020).

Podobně jako předešlé výzkumy se i studie provedena v Koreji, která čítala celkem 758 pacientů s DM, zabývala tímto problémem. Z celkového počtu respondentů mělo během onemocnění DM hypoglykémii (62,1 %) a 250 pacientů (32,9 %) zažilo hypoglykémii alespoň jednou v měsíci. 242 (31,8 %) účastníků s DM bylo edukováno v oblasti hypoglykémie alespoň jednou, ale pouze 148 (19,4 %) znalo přesnou definici hypoglykémie. Respondenti, kteří měli špatnou kontrolu glukózy ($HbA1c \geq 8$ %), byli léčeni inzulinem a navštívili pohotovost, udávali častější frekvenci vyhýbání se hypoglykemiím, ale i strachu z hypoglykémie a s tím spojenou úzkost. Jako potravu pro obnovu hypoglykémie většinou volili bonbóny (62,1 %), čokoládu (37,7 %) nebo džus (36,8 %) (Cho et al., 2017, s. 43-49). Také pacienti s T1DM i T2DM, zařazení do studie v Turecku, udávali zvyšující trend vyhýbání se hypoglykemiím, obavy a strach související s hypoglykemií (Erol, Enc, 2011, s. 226).

Míru strachu z hypoglykémie a FOH v souvislosti s frekvencemi vyhýbavého chování lze zkoumat také z pohledu genderových rozdílů. Průřezová kvantitativní studie z Norska zařadila do výzkumu celkem 636 dospělých pacientů s DM 1. typu. Strach související s hypoglykemií byl hodnocen pomocí škály hypoglykémie Hypoglycemia Fear Survey-II. Výsledky výzkumu vypovídají o skutečnosti, že ženy pocítují strach z hypoglykémie ve větší míře než muži. Ženy dosáhly vyššího skóre než muži ve všech položkách v HFS-II a průměrné skóre žen na škále HFS-II bylo statisticky významně vyšší u 5 z 18 položek (Gjerløw et al., 2014, s. 146-147). Autoři Anderbro et al. provedli studii, do které bylo zařazeno 469 respondentů. Průměrný věk byl 47 let, průměrná doba

trvání DM diabetu 31 let. Výsledky po použití celkového skóre dotazníku HFS-II ukázaly na vyšší míru strachu z hypoglykémie u žen (Anderbro et al., 2015, s. 581-589). Švédská studie zahrnující 764 pacientů s T1DM také poukazuje na významné demografické rozdíly mezi muži a ženami a vnímáním strachu z hypoglykémie. Ženy dosahují v obou subškálách dotazníku HFS vyššího skóre než muži. Problém strachu z hypoglykémie je v ženské populaci zjevně častější, což je v souladu s údaji o úzkostných poruchách obecné. Autoři tuto skutečnost vysvětlují tím, že vyšší citlivost na symptomy úzkosti, ale také vyšší tendence hlásit úzkost, může být příčinou tohoto rozdílu mezi muži a ženami (Anderbro et al., 2010, s. 1151-1157). Muži uvádějí strach z hypoglykémie ve spojitosti se syndromem neuvědomění si hypoglykémie, častějším self-monitorováním glykémie a frekvencí symptomatických hypoglykemií. Na druhou stranu u žen byl FOH spojován se špatným popisem příznaků hypoglykémie. U mužů je předpokládána vyšší ostražitost u self-monitoringu glykémie v situacích, kdy se hypoglykémie obávají (Anderbro et al., 2010, s. 1151-1157, Martyn-Nemeth et al., 2016, s. 167-177). Přítomnost FOH a vyhýbaní se hypoglykemiím negativně ovlivňuje kvalitu života (Castellano-Guerrero et al., 2020, s. 1-7).

Strach z hypoglykémie mezi muži a ženami zkoumali také autoři Ahola et al. Jejich výzkumu se zúčastnilo 798 respondentů. Z celkového počtu uvádělo 61 %, že pociťují strach z hypoglykémie. Ženy trpěly strachem z hypoglykémie více než muži. Respondenti se strachem z hypoglykémie požívali větší množství sacharidů ve srovnání s respondenty bez strachu z hypoglykémie. Muži trpící strachem z hypoglykémie konzumovali více bílkovin a častěji zvyšovali tělesnou hmotnost oproti mužům, kteří strachem z hypoglykémie netrpěli. U žen trpících FOH se prokázalo požívání sladkostí ve větší míře. Respondenti se strachem z hypoglykémie prováděli častější kontrolu hladiny glykémie v krvi (Ahola et al., 2016, s. 15-16). Anderbro et al. zkoumali strach z hypoglykémie u mužů a žen v průběhu času. Srovnávali výsledky ze svých předešlých studií z roku 2010, 2014 s výzkumem, který byl publikovaný v roce 2018 a který poskytl další výsledky z této oblasti. Bylo zjištěno, že rozdíl mezi pohlavími přetrvával v průběhu času. Ženy dosahovaly vyššího skóre strachu z hypoglykémie ve srovnání s muži (Anderbro et al., 2010, s. 1151-1157, Anderbro et al., 2015, s. 581-589, Anderbro et al., 2018, s. 1). Výše uvedené výsledky studií se neshodují s výsledky této práce.

Výzkum provedený v Turecku u 345 pacientů s DM se zabýval strachem z hypoglykémie a frekvencemi vyhýbavého chování. Studie neprokázala významnou

korelaci mezi FOH a frekvencemi vyhýbavého chování z pohledu pohlaví (Erol, Enc, 2011, s. 222-228). Lze konstatovat, že dohledaná studie se shoduje s našimi zjištěnými výsledky. Ani nám se statistickým zpracováním nepodařilo prokázat existující významnou odlišnost v hodnocení strachu z hypoglykémie a frekvencemi vyhýbavého chování z pohledu genderových rozdílů.

Strach z hypoglykémie lze zkoumat také z pohledu typu diabetu mellitu. Na tento vztah se zaměřil výzkum prováděný v diabetologických ambulancích v Itálii. Z celkového počtu pacientů s T2DM bylo 10 % léčeno pouze úpravou životního stylu, 59,9 % bylo léčeno perorálními antidiabetiky, 15,1 % perorálními antidiabetiky v kombinaci s inzulínem. V neposlední řadě se 15 % pacientů léčilo pouze inzulínem. Analýza ve studii poukazuje na dvě klíčová zjištění: nejen těžká hypoglykemie, ale také symptomatická hypoglykémie má negativní dopad na celkový zdravotní stav, psychickou pohodu a strach z hypoglykémie, zejména u pacientů s T2DM. Nutno podotknout, že do výzkumu bylo zařazeno pouze 10 % pacientů s T1DM, zbytek tvořili pacienti s T2DM (tedy 90 % pacientů) (Rossi et al., 2019, s. 736-743). Pacienti, kteří měli onemocnění diabetes mellitus 1. typu, dostávali intenzivní inzulínovou terapii a zažívali častější a závažnější hypoglykemie, měli více obav a strachu z hypoglykemie ve srovnání s pacienty DM 2. typu. Dále pacienti s DM 1. typu, kteří byli léčeni pomocí intenzifikované inzulínové terapie, měli vyšší úroveň sebeúčinnosti než pacienti, kteří měli diabetes 2. typu a léčili se konvenční léčbou (Erol, Enc, 2011, s. 222-228). Výsledky studie provedené v Itálii se shodují s výsledky této práce. Pacienti T2DM vykazovali vyšší míru strachu oproti pacientům s T1DM.

Strach z hypoglykémie a kvalitu života ovlivňuje také léčba DM. Zhoršenou kvalitu života v souvislosti se strachem z hypoglykemií udávají zvláště pacienti, kteří k terapii DM používají inzulín (Rossi et al., 2019, s. 736-743). Navzdory zdokonalení v inzulínové terapii a pokroku v technologii monitorování glukózy za posledních několik desetiletí zůstává strach z hypoglykemie kritickým odstrašujícím faktorem pro zvládnání diabetu, psychologickou pohodu a kvalitu života u pacientů s T1DM (Bohme et al., 2013, s. 63-70). Zvláště intenzifikovaná inzulínová terapie je spojena se zvýšeným rizikem hypoglykémie. Kromě morbidit a mortality je hypoglykémie přidružena i se snížením kvality života, zvýšeným strachem a úzkostí, sníženou produktivitou a zvýšenými náklady na zdravotní péči (Khunti, 2017, s. 121). Observační studie prováděná skupinou

autorů také prokázala negativní vztah mezi obavami z hypoglykemie a inzulinovou léčbou (Wang, et al., 2020, s. 1-8).

Studie z tureckého zdravotnického prostředí zjistila, že existuje významná statistická korelace mezi průměrným celkovým skóre HFS a mimo jiné také typem léčby diabetu mellitu. Zejména ženy, které byly svobodné, se základním vzděláním a užívaly k léčbě DM inzulín, udávaly vyšší skóre v FOH ($p < 0,05$). Studie také poukázala na fakt, že strach z hypoglykemie negativně ovlivňuje aktivity denního života a tím klesá celková kvalita života. Bylo zjištěno, že léčba inzulinem je nejčastější příčinou hypoglykemie u pacientů s DM 2. typu. Průměrný měsíční počet je 5 hypoglykemií za měsíc (Yuksel, Bektas, 2021, s. 1773-1786). Studie provedena v Íránu v roce 2017 také zmiňuje léčbu inzulinem jako další proměnnou, která negativně ovlivňuje strach a obavy z hypoglykemie (Yeke et al., 2018, s. 104-105). Pacienti, kteří udávali zvýšenou míru obav z hypoglykemie, používali inzulín, hlásili více hypoglykemických epizod, udávali vyšší míru strachu ze symptomů diabetu mellitu a měli nižší emoční pohodu, která ovlivňovala kvalitu života (Hajós et al., 2014, s. 102-108). Také Rossi et al. potvrzují výsledky uvedených studií. Inzulinová léčba má nepříznivý dopad na kvalitu života a míru obav z hypoglykemie (Rossi et al., 2019, s. 736-743). Výsledky uvedených studií jsou srovnatelné s výsledky našeho výzkumu.

Součástí výzkumného šetření bylo také zjištění vztahu mezi frekvencí vyhýbavého chování a kvalitou života u pacientů na inzulinové léčbě. Z výzkumného vzorku naší práce byl zaznamenán existující negativní vztah mezi frekvencemi vyhýbavého chování a kvalitou života u pacientů na inzulinové léčbě. Typ diabetu, používání inzulinu, metoda léčby a přítomnost chronické komplikace, byly důležitými proměnnými souvisejícími s diabetem mellitem, u nichž bylo zjištěno, že ovlivňují strach z hypoglykemie. Pacienti s diabetem mellitem 1. typu pociťovali větší strach z hypoglykemie a častěji prováděli vyhýbavé chování než pacienti s diabetem mellitem 2. typu. Kromě toho pacienti, kteří se léčili intenzifikovanou inzulinovou terapií, pociťovali větší míru strachu z hypoglykemie a častěji se chovali vyhýbavě než pacienti na konvenční terapii. Bylo zjištěno, že zvyšování doby používání inzulinu, strach z hypoglykemie a frekvence vyhýbání se hypoglykemiím se současně zvyšují také. Tato studie odhalila, že léčba inzulinem negativně dopadá na celkovou kvalitu života a ovlivňuje frekvence vyhýbavého chování (Erol, Enc, 2011, s. 222-228).

Vyhýbavé chování je běžné u pacientů s inzulínovou terapií i bez ní, avšak zejména pacienti léčení inzulínem vykazují častější frekvence vyhýbavého chování (Polonsky et al., 2015, s. 1171-1176). Závěry další studie poukazují na to, že z celkového počtu dotazovaných až 60 % účastníků zažilo hypoglykémie. Každá jedna epizoda hypoglykémie může vyvolat úzkost, což má za následek rozvoj vyhýbavého chování. Skupina pacientů s DM užívající inzulín měla významně vyšší skóre pro vyhýbavé chování a obavy z hypoglykémie (Cho et al., 2017, s. 43-49). Uvedené studie korelují s výsledky naší práce.

Poslední sledovanou oblastí práce bylo zjištění vztahu mezi úzkostlivostí a kvalitou života u pacientů s DM na inzulínové léčbě. Pacienti s T2DM na inzulínové léčbě hlásí výrazně větší úzkost a méně sebejistoty než pacienti s T2DM neužívající inzulín (Polonsky et al., 2015, s. 1171-1176). Zjištění další studie prokázala vysokou prevalenci úzkostných poruch a zhoršení kvality života u pacientů s T2DM, kteří byli léčení inzulínem (Dos Santos et al., 2014, s. 303). Studie zkoumající úzkostlivost a kvalitu života srovnávala pacienty s DM, kteří byli na inzulínové léčbě a kteří nebyli na inzulínové terapii. Účastníků této studie bylo celkem 130 pacientů, z nichž 73 dosud nebylo léčeno inzulínem a 57 bylo léčeno inzulínem. Všichni respondenti měli T2DM. Kontrola glykémie byla v obou skupinách spíše špatná. U pacientů dosud neléčených inzulínem bylo prokázáno výrazně kratší trvání onemocnění a významně méně komplikací spojených s diabetem. Pacienti léčení inzulínem vykazovali tendenci k vyšším skóre úzkosti a deprese. Pacienti s diabetem 2. typu léčení inzulínem hodnotili nižší kvalitu života související se zdravím (Hermanns et al., 2010, s. 1-6).

Studie zkoumající úzkost v souvislosti s DM ukázala, že komplikace související s diabetem, rostoucí počet hospitalizací, nedostatek informací, nezaměstnanost, nízká úroveň vzdělání a příjmů a používání inzulínu mohou úroveň úzkosti zvýšit. Zvýšená hladina úzkosti u pacientů s DM nejen negativně ovlivňuje průběh onemocnění, ale také snižuje kvalitu života. Další výsledky studie naznačují, že závažnost příznaků deprese a úzkosti byla výrazně vyšší u diabetiků 1. typu než u 2. typu, což lze zdůvodnit tím, že pacienti s T1DM mají intenzifikovanou inzulínovou terapii (Cakmak, Gen, 2020, s. 155-169). Výše uvedené výzkumy korelují s výsledky naší práce, kdy úzkostlivost a kvalita života je ovlivněna inzulínovou léčbou také u respondentů, kteří se zúčastnili našeho výzkumu.

Limitace výzkumného šetření a přínos pro praxi

Významným reálným limitem byla aktuální epidemiologická situace v ČR v souvislosti s onemocněním COVID 19. Během epidemie byl provoz ambulancí omezený, nebyl možný přímý kontakt s pacientem. Proto v naší práci nebyla použita část dotazníku týkající se: hodnot HbA1c, komorbidit, monitoringu glykémie, frekvencí hypoglykemií, stravování apod. Dalším limitujícím faktorem ovlivňující validitu dotazníkového šetření mohl být malý výzkumný vzorek, 127 pacientů s DM, z celkového počtu 863 404 (ÚZIS ČR, 2017). Proto výsledky výzkumného šetření nemohou být považovány za platné pro všechny pacienty s diabetem mellitem. Výsledky mohou být také ovlivněny subjektivním hodnocením, které mohl způsobit aktuální stav pacientů. Posledními limitujícími faktory byly záměrný výběr respondentů (pacienti s DM) a dobrovolná účast ve výzkumném šetření.

Pro větší míru validity by bylo vhodným doporučením realizovat sběr dat u pacientů s DM napříč všem krajům ČR a s větším počtem respondentů. Tak, aby bylo možné interpretovat výsledky na celou populaci pacientů s DM. Pro odstranění limitací by bylo do budoucna vhodné provedení výzkumů zaměřených na podrobnější posouzení zkoumaných oblastí pomocí kvalitativního i kvantitativního přístupu v delším časovém úseku.

Výsledky výzkumu mohou být inspirací pro další vzdělávání, studenty či pro výzkumné pracovníky. Přínos pro praxi přinášejí výsledky nejen pro výzkumnou, ale i klinickou oblast. Mohou poskytovat informace pro pacienty s DM, kteří negativně hodnotí svou kvalitu života či se obávají hypoglykemií. Závěry dotazníkového šetření mohou být přínosné také pro zdravotnický personál, který může identifikovat různé intervence pro zlepšení kontroly glykémie, self-managementu, zmírnění dopadu léčby na onemocnění či zlepšení kvality života u pacientů s DM.

ZÁVĚR

Hlavním cílem práce bylo zjištění kvality života související se strachem z hypoglykémie u pacientů s diabetem mellitem. Práce se zaměřovala na tři oblasti. V první části bylo cílem rozpoznat jednotlivé faktory, které ovlivňují kvalitu života u pacientů s DM. Druhá část se zaměřovala na ukazatele, kteří ovlivňují strach z hypoglykémie a poslední, třetí část, zjišťovala vztah mezi psychologickými faktory, strachem z hypoglykémie a kvalitou života u pacientů s diabetem mellitem. Teoretická část shrnovala aktuální poznatky týkající se hypoglykemií, syndromu porušeného rozpoznávání hypoglykemií, psychologickými aspekty v souvislosti s nimi. Poslední kapitola teoretické části práce se zabývala kvalitou života u pacientů s DM se zaměřením na edukační programy.

Zpracováním dat byly zjištěny významné statistické souvislosti mezi psychologickými aspekty, hypoglykemiemi a frekvencemi vyhýbavého chování. Pacienti udávali vzájemný vztah mezi úzkostlivostí a mírou obav z hypoglykemií. Negativní spojitost uváděli zvláště pacienti s intenzifikovanou inzulínovou terapií. Tito pacienti mají vyšší míru obav z hypoglykemií, udávají zhoršené vnímání celkové kvality života a pociťují úzkostlivost ve větší míře. Také frekvence vyhýbavého chování v souvislosti s hypoglykemiemi negativně ovlivňuje kvalitu života pacientů s inzulínovou léčbou. Rovněž vztah mezi mírou strachu a pacienty s diabetem mellitem 2. typu má zjištěnou statistickou významnost. V rámci otázky, zda existuje vztah mezi kvalitou života a délkou DM, typem DM, věkem a genderovými rozdíly, byla dle statistického zpracování zjištěna statistická nevýznamnost. Stejně ani hypoglykémie a frekvence vyhýbavého chování v souvislosti s pohlavím nepotvrdila statistickou významnost.

Díky zjištěným názorům respondentů na vnímání strachu z hypoglykemií v souvislosti s kvalitou života byl v rámci výzkumného šetření hlavní cíl a stanovené dílčí cíle spolu s hypotézami splněny. Získané informace mohou být inspirací pro další vzdělávání, studenty či pro výzkumníky, kteří se zabývají danou problematikou. Další výzkumné projekty mohou být zaměřeny na dostupnost edukačních programů v ČR nebo přesnější analýzu hypoglykemií.

REFERENČNÍ SEZNAM

ABDOLI, S. et al., 2020. Burnout, distress, and depressive symptoms in adults with type 1 diabetes. *Journal of Diabetes and its Complications* [online]. **34**(7), 1-10 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1056-8727. Dostupné z: DOI:10.1016/j.jdiacomp.2020.107608

ABDOLI, S. et al., 2021. The Value of Measuring Diabetes Burnout. *Current Diabetes Reports* [online]. **21**(8), 1-8 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1534-4827. Dostupné z: DOI:10.1007/s11892-021-01392-6

AHOLA, A. et al., 2016. Fear of hypoglycaemia and self-management in type 1 diabetes. *Journal of Clinical & Translational Endocrinology* [online]. **4**(1), 13-18 [cit. 2021-10-24]. ISSN 2214-6237. Dostupné z: DOI:10.1016/j.jcte.2016.02.002

ALMASRI, D. M. et al., 2020. The impact of diabetes mellitus on health-related quality of life in Saudi Arabia. *Saudi Pharmaceutical Journal* [online]. **28**(12), 1514-1519 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1319-0164. Dostupné z: DOI:10.1016/j.jsps.2020.09.018

AL-SHEHRI, F. S., 2014. Quality of Life among Saudi Diabetics. *Journal of Diabetes Mellitus* [online]. **04**(03), 225-231 [cit. 2021-10-24]. ISSN 2160-5831. Dostupné z: DOI:10.4236/jdm.2014.43032

ALVARADO-MARTEL, D. et al., 2015. Quality of life and type 1 diabetes: a study assessing patients' perceptions and self-management needs. *Patient Preference and Adherence* [online]. **9**(1), 1315–1323 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1177-889X. Dostupné z: DOI:10.2147/PPA.S87310

ANDERBRO, T. et al., 2010. Fear of hypoglycaemia in adults with Type 1 diabetes. *Diabetic Medicine* [online]. **27**(10), 1151-1158 [cit. 2021-10-24]. ISSN 07423071. Dostupné z: DOI:10.1111/j.1464-5491.2010.03078.x

ANDERBRO, T. et al., 2015. Fear of hypoglycemia: relationship to hypoglycemic risk and psychological factors. *Acta Diabetologica* [online]. **52**(3), 581-589 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0940-5429. Dostupné z: DOI:10.1007/s00592-014-0694-8

ANDERBRO, T. et al., 2018. A longitudinal study of fear of hypoglycaemia in adults with type 1 diabetes. *Endocrinology, Diabetes & Metabolism Journal* [online]. **1**(2), 1-5 [cit. 2021-10-24]. ISSN 23989238. Dostupné z: DOI:10.1002/edm2.13

- AUCOIN, M. and BHARDWAJ, S., 2016. Generalized Anxiety Disorder and Hypoglycemia Symptoms Improved with Diet Modification. *Case Reports in Psychiatry* [online]. **2016**(1), 1-4 [cit. 2021-10-24]. ISSN 2090-682X. Dostupné z: DOI:10.1155/2016/7165425
- BAK, E. et al., 2019. An assessment of diabetes-dependent quality of life (ADDQoL) in women and men in Poland with type 1 and type 2 diabetes. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* [online]. **26**(3), 429-438 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1232-1966. Dostupné z: DOI:10.26444/aaem/99959
- BERARD, L. D. et al., 2013. Monitoring Glycemic Control. *Canadian Journal of Diabetes* [online]. **37**(1), 35-39 [cit. 2021-10-24]. ISSN 14992671. Dostupné z: DOI:10.1016/j.cjcd.2013.01.017
- BICKETT, A. and TAPP, H., 2016. Anxiety and diabetes: Innovative approaches to management in primary care. *Experimental Biology and Medicine* [online]. **241**(15), 1724-1731 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1535-3702. Dostupné z: DOI:10.1177/1535370216657613
- BÖHME, P. et al., 2013. Fear of hypoglycaemia in patients with type 1 diabetes: Do patients and diabetologists feel the same way? *Diabetes & Metabolism Journal* [online]. **39**(1), 63-70 [cit. 2021-10-24]. ISSN 12623636. Dostupné z: DOI:10.1016/j.diabet.2012.10.006
- BOLEK, T. et al., 2016. Akútne príčiny náhlych úmrtí u pacientov so závažnou hypoglykémiou. *Vnitřní lékařství* [online]. **62**(6), 462-466 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1801-7592. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/vnitri-lekarstvi/2016-6/akutne-priciny-nahlych-umrti-u-pacientov-so-zavaznou-hypoglykemiou-58811>
- BONDS, D. E. et al., 2010. The association between symptomatic, severe hypoglycaemia and mortality in type 2 diabetes: retrospective epidemiological analysis of the ACCORD study. *BMJ* [online]. **340**(1), 1-9 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0959-8138. Dostupné z: DOI:10.1136/bmj.b4909
- BRADLEY, C. and GAMSU, D. S., 1994. Guidelines for Encouraging Psychological Well-being. *Diabetic Medicine* [online]. 1994, **11**(5), 510-516 [cit. 2021-10-24]. ISSN 07423071. Dostupné z: DOI:10.1111/j.1464-5491.1994.tb00316.x

BROŽ, J. et al., 2019. Současný pohled na léčbu hypoglykemie. *Vnitřní lékařství* [online]. **65**(4), 295-299 [cit. 2021-10-27]. ISSN 0042773X. Dostupné z: https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/artkey/vnl-201904-0012_current-view-of-treatment-of-hypoglycemia.php

BROŽ, J. et al., 2019. Zdravotní způsobilost k řízení motorových vozidel a diabetes mellitus: legislativní změny v roce 2018 a souhrn zdravotních aspektů. *Vnitřní lékařství* [online]. **65**(4), 321-325 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1801-7592. Dostupné z: <https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2019/04/17.pdf>

BROŽ, J., PÍTHOVÁ, P. a ŽDÁRSKÁ, D., 2016. Syndrom porušeného vnímání hypoglykemie u diabetes mellitus. *Vnitřní lékařství* [online]. **62**(7-8), 547-550 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1801-7592. Dostupné z: https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/artkey/vnl-201607-0007_impaired-hypoglycemia-awareness-in-diabetes-mellitus.php

CAKMAK, S. and GEN, E., 2020. Relationship between quality of life, depression and anxiety in type 1 and type 2 diabetes. *Dusunen Adam: The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences* [online]. **33**(1), 155-169 [cit. 2021-10-24]. ISSN 13095749. Dostupné z: DOI:10.14744/DAJPNS.2020.00075

CASTELLANO-GUERRERO, A. M. et al., 2020. Gender differences in quality of life in adults with long-standing type 1 diabetes mellitus. *Diabetology & Metabolic Syndrome* [online]. **12**(1), 1-7 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1758-5996. Dostupné z: DOI:10.1186/s13098-020-00571-x

CLAUDE, J. A., HADJISTAVROPOULOS, H. and FRIESEN, L., 2014. Exploration of health anxiety among individuals with diabetes: Prevalence and implications. *Journal of Health Psychology* [online]. **19**(2), 312-322 [cit. 2021-10-28]. ISSN 1359-1053. Dostupné z: doi:10.1177/1359105312470157

COLBERG, S. R. et al., 2015. Physical Activity and Type 1 Diabetes. *Journal of Diabetes Science and Technology* [online]. **9**(3), 609-618 [cit. 2021-02-23]. ISSN 1932-2968. Dostupné z: DOI: 10.1177/1932296814566231

COOKE, D. et al., 2013. Structured Type 1 Diabetes Education Delivered Within Routine Care: Impact on glycemic control and diabetes-specific quality of life. *Diabetes Care* [online]. **36**(2), 270-272 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0149-5992. Dostupné z: DOI:10.2337/dc12-0080

- DAVIS, M. et al., 2010. Phasic vs Sustained Fear in Rats and Humans: Role of the Extended Amygdala in Fear vs Anxiety. *Neuropsychopharmacology* [online]. **35**(1), 105-135 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0893-133X. Dostupné z: DOI:10.1038/npp.2009.109
- DEMIRCI, H. et al., 2012. Quality of life in type II diabetic patients in primary health care. *Danish Medical Journal* [online]. **59**(10), 1-5 [cit. 2021-10-24]. ISSN 2245-1919. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23158887/>
- DOS SANTOS, M. A. B. et al., 2014. Anxiety disorders are associated with quality of life impairment in patients with insulin-dependent type 2 diabetes: a case-control study. *Revista Brasileira de Psiquiatria* [online]. **36**(4), 298-304 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1809-452X. Dostupné z: DOI:10.1590/1516-4446-2013-1230
- EGAN, A. M. and DINNEEN, S. F., 2014. What is diabetes?. *Medicine* [online]. **42**(12), 679-681 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1357-3039. Dostupné z: DOI:10.1016/j.mpmed.2014.09.005
- EROL, O. and ENC, N., 2011. Hypoglycemia Fear and Self-efficacy of Turkish Patients Receiving Insulin Therapy. *Asian Nursing Research* [online]. **5**(4), 222-228 [cit. 2021-10-24]. ISSN 19761317. Dostupné z: DOI:10.1016/j.anr.2011.12.001
- FIDLER, C., CHRISTENSEN, T. and GILLARD, S., 2011. Hypoglycemia: An overview of fear of hypoglycemia, quality-of-life, and impact on costs. *Journal of Medical Economics* [online]. **14**(5), 646-655 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1369-6998. Dostupné z: DOI:10.3111/13696998.2011.610852
- FRIER, M., B., 2008. How hypoglycaemia can affect the life of a person with diabetes. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews* [online]. **24**(2), 87-92 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1520-7552. Dostupné z: DOI:10.1002/dmrr.796
- FUNG, C. S. C. et al., 2016. Validity and reliability of the 19-item Audit of Diabetes-Dependent Quality of Life (ADDQoL-19) questionnaire in Chinese patients with type 2 diabetes mellitus in primary care. *Quality of Life Research* [online]. **25**(9), 2373-2378 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0962-9343. Dostupné z: DOI:10.1007/s11136-016-1263-0
- GJERLØW, E. et al., 2014. Fear of Hypoglycemia in Women and Men With Type 1 Diabetes. *Nursing Research* [online]. **63**(2), 143-149 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0029-6562. Dostupné z: DOI:10.1097/NNR.0000000000000020

- GONDER-FREDERICK, L. A. et al., 2011. Psychometric Properties of the Hypoglycemia Fear Survey-II for Adults With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care* [online]. **34**(4), 801-806 [cit. 2021-10-27]. ISSN 0149-5992. Dostupné z: doi:10.2337/dc10-1343
- GRAVELING, A. J. and FRIER, B. M., 2010. Impaired awareness of hypoglycaemia: a review. *Diabetes & Metabolism Journal* [online]. **36**(1), 64-74 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1262-3636. Dostupné z: DOI:10.1016/S1262-3636(10)70470-5
- GURKOVÁ, E., 2017. *Nemocný a chronické onemocnění: edukace, motivace a opora pacienta*. Praha: Grada Publishing, Sestra (Grada). 192 s. ISBN 978-80-271-0461-1.
- HAJÓS, T. R. S. et al., 2013. Toward Defining a Cutoff Score for Elevated Fear of Hypoglycemia on the Hypoglycemia Fear Survey Worry Subscale in Patients With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* [online]. **37**(1), 102-108 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0149-5992. Dostupné z: DOI:10.2337/dc13-0971
- HALČIAKOVÁ, K. et al., 2019. Chování pacientů s DM 1. typu s ohledem na hypoglykemie během řízení motorového vozidla – analýza holterovských záznamů CGMS. In: *Abstrakty 55. diabetologických dnů, Luhačovice, DMEV* [online]. **22**(1), 18-36 [cit. 2021-10-24]. Dostupné z: http://www.tigis.cz/images/stories/DMEV/2019/DMEV_suppl_1_2019/DMEV_SUP_1_19_abstr.pdf
- HEBÁK, P., 2013. *Statistické myšlení a nástroje analýzy dat*. Praha: Informatorium. 877 s. ISBN 978-80-7333-105-4.
- HERMANN, N. et al., 2010. Barriers towards insulin therapy in type 2 diabetic patients: results of an observational longitudinal study. *Health and Quality of Life Outcomes* [online]. **8**(1), 1-6 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1477-7525. Dostupné z: DOI:10.1186/1477-7525-8-113
- HINDLS, R., 2006. *Statistika pro ekonomy*. 7. vyd. Praha: Professional Publishing. 415 s. ISBN 80-86946-16-9.
- CHO, N. H. et al., 2018. Patient Understanding of Hypoglycemia in Tertiary Referral Centers. *Diabetes & Metabolism Journal* [online]. **42**(1), 43-52 [cit. 2021-10-24]. ISSN 2233-6079. Dostupné z: DOI:10.4093/dmj.2018.42.1.43

- CHUNG, J. O. et al., 2013. Assessment of Factors Associated with the Quality of Life in Korean Type 2 Diabetic Patients. *Internal Medicine* [online]. **52**(2), 179-185 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0918-2918. Dostupné z: DOI:10.2169/internalmedicine.52.7513
- IMAYAMA, I. et al., 2011. Determinants of quality of life in adults with type 1 and type 2 diabetes. *Health and Quality of Life Outcomes* [online]. **9**(1), 1-9 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1477-7525. Dostupné z: DOI:10.1186/1477-7525-9-115
- IRVINE, A., COX, D. and GONDER-FREDERICK, L., 1994. The fear of hypoglycaemia scale. In C. Bradley, et al. *Handbook of Psychology and Diabetes: A Guide to Psychological Measurement in Diabetes Research and Practice*. New York: Taylor & Francis Group, s. 133-143. ISBN 9783718655625.
- ISMAIL, K. et al., 2008. Motivational Enhancement Therapy with and without Cognitive Behavior Therapy to Treat Type 1 Diabetes. *Annals of Internal Medicine* [online]. **149**(10), 708-719 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0003-4819. Dostupné z: DOI:10.7326/0003-4819-149-10-200811180-00005
- JAVANBAKHT, M. et al, 2012. Health Related Quality of Life in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Iran: A National Survey. *PLoS ONE* [online]. **7**(8), 1-9 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: DOI:10.1371/journal.pone.0044526
- JING, X. et al., 2018. Related factors of quality of life of type 2 diabetes patients: a systematic review and meta-analysis. *Health and Quality of Life Outcomes* [online]. **16**(1), 1-14 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1477-7525. Dostupné z: DOI:10.1186/s12955-018-1021-9
- JÓDAR-GIMENO, E., F. et al., 2015. Calidad de vida y grado de preocupación por las hipoglucemias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Clínica Española* [online]. **215**(2), 91-97 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0014-2565. Dostupné z: doi:10.1016/j.rce.2014.07.009
- KESHAWARZ, A. et al., 2018. Lower objectively measured physical activity is linked with perceived risk of hypoglycemia in type 1 diabetes. *Journal of Diabetes and its Complications* [online]. **32**(11), 975-981 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1056-8727. Dostupné z: DOI:10.1016/j.jdiacomp.2018.05.020

- KHUNTI, K. et al., 2017. 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* [online]. **130**(1), 121-129 [cit. 2021-10-24]. ISSN 01688227. Dostupné z: doi:10.1016/j.diabres.2017.05.004
- KOMOROUSOVÁ, J., 2010. Diabetici v psychiatrické ambulanci. *Psychiatrie pro praxi* [online]. **11**(4), 145-148 [cit. 2021-02-23]. ISSN 1803-5272. Dostupné z: https://www.psychiatriepropraxi.cz/artkey/psy-201004-0003_Diabetici_v_psychiatricke_ambulanci.php
- KRZEMIŃSKA, A. S. et al., 2021. Health-Related Quality of Life In Patients With Type 2 Diabetes (ADDQoL) In Poland, The Czech Republic And Slovakia - Gender Differences. *Research Square* [article in press] 1-17 [cit. 2021-10-24]. ISSN 2693-5015. Dostupné z: doi.org/10.21203/rs.3.rs-317142/v1
- KRZEMIŃSKA, S. et al., 2020. 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* [online]. **13**(1), 3773-3786 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1178-7007. Dostupné z: DOI:10.2147/DMSO.S273339
- KUBIAK, T. et al., 2006. Evaluation of a self-management-based patient education program for the treatment and prevention of hypoglycemia-related problems in type 1 diabetes. *Patient Education and Counseling* [online]. **60**(2), 228-234 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0738-3991. Dostupné z: DOI:10.1016/j.pec.2005.01.008
- KUROWSKA, K. and SZOMSZOR, M., 2011. Wpływ zachowań zdrowotnych na jakość życia u osób z rozpoznaniem cukrzycy typu 2. *Diabetologia Praktyczna* [online]. **12**(4), 142-150 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1640-8497. Dostupné z: https://journals.viamedica.pl/clinical_diabetology/article/view/18132/14286
- KUZNETSOV, L. et al., 2014. Diabetes-specific quality of life but not health status is independently associated with glycaemic control among patients with type 2 diabetes: A cross-sectional analysis of the ADDITION-Europe trial cohort. *Diabetes Research and Clinical Practice* [online]. **104**(2), 281-287 ISSN 0168-8227. Dostupné z: DOI:10.1016/j.diabres.2013.12.029

LAWTON, J. et al., 2013. Self-treating hypoglycaemia: a longitudinal qualitative investigation of the experiences and views of people with Type 1 diabetes. *Diabetic Medicine* [online]. **30**(2), 209-215 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0742-3071. Dostupné z: DOI:10.1111/dme.12007

LITTLE, S., A. et al. Sustained Reduction in Severe Hypoglycemia in Adults With Type 1 Diabetes Complicated by Impaired Awareness of Hypoglycemia: 2-Year Follow-up in the HypoCOMPaSS Randomized Clinical Trial. *Diabetes Care* [online]. **41**(8), 1600-1607 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0149-5992. Dostupné z: DOI:10.2337/dc17-2682

MARTINKA, E., 2014. Lieky a dietologické prípravky pre liečbu diabetes mellitus kategorizované na Slovensku v rokoch 2013–2014 a ich indikačné obmedzenia. *Forum Diabetologicum* [online]. **3**(2), 104-114 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1805-9279. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/forum-diabetologicum/2014-2/lieky-a-dietologicke-pripravky-pre-liecbu-diabetes-mellitus-kategorizovane-na-slovensku-v-rokoch-2013-2014-a-ich-indikacne-obmedzenia-49084>

MARTYN-NEMETH, P. et al., 2016. 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* [online]. **30**(1), 167-177 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1056-8727. Dostupné z: DOI:10.1016/j.jdiacomp.2015.09.003

MCINTYRE, H., D. et al., 2010. Dose adjustment for normal eating (DAFNE) — an audit of outcomes in Australia. *Medical Journal of Australia* [online]. **192**(11), 637-640 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0025-729X. Dostupné z: DOI:10.5694/j.1326-5377.2010.tb03662.x

MOKÁŇ, M., 2008. Hypoglykémie. *Vnitřní lékařství* [online]. **54**(4), 387-394 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1801-7592. Dostupné z: <https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2008/04/14.pdf>

MORALES, J. and SCHNEIDER, D., 2014. Hypoglycemia. *The American Journal of Medicine* [online]. **127**(10), 17-24 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0002-9343. Dostupné z: DOI:10.1016/j.amjmed.2014.07.004

MÜLLNER, J., RUISEL, I. a FARKAŠ, G., 1980. *Príručka pre administráciu, interpretáciu a vyhodnocovanie dotazníka na meranie úzkosti a úzkostlivosti*. Bratislava: Psychodiagnostické a didaktické testy. 94 s.

- Národní zdravotnický informační systém – ambulantní péče, 2016. ZDRAVOTNICTVÍ ČR: Stručný přehled činnosti oboru diabetologie a endokrinologie za období 2007-2016. NZIS REPORT č. K/1. (08/2017) [online] 1-50 [cit. 2021-02-07]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=vystupy--statistika-vybranych-oboru-lekarske-pece--diabetologie>
- NIELSEN, H. B. et al., 2016. Type 1 diabetes, quality of life, occupational status and education level – A comparative population-based study. *Diabetes Research and Clinical Practice* [online]. **12**(1), 62-68 [cit. 2021-02-22]. ISSN 0168-8227. Dostupné z: DOI:10.1016/j.diabres.2016.08.021
- NOVODVORSKÝ, P. et al., 2020. Syndróm nevedomovania si hypoglykémie: jeho manažment a skúsenosti zo Sheffieldu. *Diabetes a obezita* [online]. **20**(40), 93-98 [cit. 2021-10-24]. ISSN 2694-9326. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/diabetes-a-obezita/2020-40/syndrom-nevedomovania-si-hypoglykemie-jeho-manazment-a-skusenosti-zo-sheffieldu-125326>
- OLŠOVSKÝ, J., 2014. Hypoglykemie jako limitace léčby diabetes mellitus. *Vnitřní lékařství* [online]. **60**(9), 737-740 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1803-6597. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/vnitri-lekarstvi/2014-9/hypoglykemie-jako-limitace-lecby-diabetes-mellitus-49786>
- OSER, T., K. et al., 2019. Using Social Media to Broaden Understanding of the Barriers and Facilitators to Exercise in Adults With Type 1 Diabetes. *Journal of Diabetes Science and Technology* [online]. **13**(3), 457-465 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1932-2968. Dostupné z: DOI: 10.1177/1932296819835787
- PAPAZAFIROPOULOU, A. K. et al., 2015. Diabetes-dependent quality of life (ADDQOL) and affecting factors in patients with diabetes mellitus type 2 in Greece. *BMC Research Notes* [online]. **8**(1), 1-6 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1756-0500. Dostupné z: DOI:10.1186/s13104-015-1782-8
- PAVELA, J. et al., 2018. Management of Diabetes During Air Travel: A Systematic Literature Review of Current Recommendations and their Supporting Evidence. *Endocrine Practice* [online]. **24**(2), 205-219 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1530891X. Dostupné z: DOI:10.4158/EP171954.RA

PECÁKOVÁ, I., 2011. *Statistika v terénních průzkumech*. 2. rozš. vyd. Praha: Professional Publishing. 312 s. ISBN 978-80-7431-039-3.

POLONSKY, W. H. et al., 2015. Identifying the worries and concerns about hypoglycemia in adults with type 2 diabetes. *Journal of Diabetes and its Complications* [online]. **29**(8), 1171-1176 [cit. 2021-10-24]. ISSN 10568727. Dostupné z: DOI:10.1016/j.jdiacomp.2015.08.002

POLONSKY, W. H. et al., 2020. 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* [online]. **34**(7), 1-5 [cit. 2021-10-24]. ISSN 10568727. Dostupné z: DOI:10.1016/j.jdiacomp.2020.107606

RECHENBERG, K. et al., 2019. State and Trait Anxiety and Diabetes Outcomes in Youth With Type 1 Diabetes. *The Diabetes Educator* [online]. **45**(5), 477-483 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0145-7217. Dostupné z: DOI:10.1177/0145721719866146

RINTALA, T.-M., PAAVILAINEN, E. and ÅSTEDT-KURKI P., 2013. Everyday Living with Diabetes Described by Family Members of Adult People with Type 1 Diabetes. *International Journal of Family Medicine* [online]. **2013**(1), 1-8 [cit. 2021-10-24]. ISSN 2090-2042. Dostupné z: DOI:10.1155/2013/967872

ROSSI, M. CH. et al., 2019. Impact of severe and symptomatic hypoglycemia on quality of life and fear of hypoglycemia in type 1 and type 2 diabetes. Results of the Hypos-1 observational study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* [online]. **29**(7), 736-743 [cit. 2021-10-24]. ISSN 09394753. Dostupné z: DOI:10.1016/j.numecd.2019.04.009

RYBKA, J., 2007. *Diabetes mellitus - komplikace a přidružená onemocnění: diagnostické a léčebné postupy*. Praha: Grada Publishing. 320 s. ISBN 978-80-247-1671-8.

SEPÚLVEDA, E. et al., 2015. Health-related quality of life in type 1 and type 2 diabetic patients in a Portuguese central public hospital. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy* [online]. **8**(1), 219-226 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1178-7007. Dostupné z: DOI:10.2147/DMSO.S80472

SHAMSHIRGARAN, S. M. et al., 2020. Longitudinal assessment of the health-related quality of life among older people with diabetes: results of a nationwide study in New Zealand. *BMC Endocrine Disorders* [online]. **20**(1), 1-9 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1472-6823. Dostupné z: DOI:10.1186/s12902-020-0519-4

SIBONI, F. et al., 2019. Quality of life in different chronic diseases and its related factors. *International Journal of Preventive Medicine* [online]. **10**(1), 1-8 [cit. 2021-10-24]. ISSN 2008-7802. Dostupné z: DOI:10.4103/ijpvm.IJPVM_429_17

SLABÁ, Š. a KRAVAROVÁ, E. Psychologické aspekty diabetu. In KAREN, I. et al., 2014. *Diabetes mellitus v primární péči*. 2., rozš. vyd. Praha: Axonite. 242-247 s. ISBN 978-80-904899-8-1.

SNOEK, F. J., HAJOS, T. R. S. and RONDAGS, S. M. P. A., 2014. Psychological Effects of Hypoglycaemia. In: FRIER, B. M., HELLER, S., MCCRIMMON, R. *Hypoglycaemia in Clinical Diabetes* [online]. Third edition. Oxford: John Wiley & Sons, s. 323-334. ISBN 9781118697870.

STRANDBERG, R. B. et al., 2017. The relationships among fear of hypoglycaemia, diabetes-related quality of life and psychological well-being in Norwegian adults with Type 1 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice* [online]. **124**(1), 11-19 [cit. 2021-03-18]. ISSN 1872-8227. Dostupné z: DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2016.12.018>.

STUCKEY, H. L. et al., 2016. Living with an adult who has diabetes: Qualitative insights from the second Diabetes Attitudes, Wishes and Needs (DAWN2) study. *Diabetes Research and Clinical Practice* [online]. **116**(1), 270-278 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0168-8227. Dostupné z: DOI:10.1016/j.diabres.2016.04.028

SVAČINA, Š., 2012. Hypoglykemie: fenomén, nad kterým moderní diabetologie pomalu vítězí. *Vnitřní lékařství* [online]. **58**(10), 751-754 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1801-7592. Dostupné z: https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/artkey/vnl-201210-0009_hypoglycaemia-a-phenomenon-over-which-modern-diabetology-manages-to-prevail.php

ŠTECHOVÁ, K., 2017. Selfmonitoring a jeho význam v moderní léčbě diabetu. *Praktické lékařství* [online]. **13**(3), 106-110 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1801-2434. Dostupné z: DOI:10.36290/lek.2017.013

ŠVANTNEROVÁ, J. a MINÁR, M., 2018. Neuropsychiatrické komplikácie diabetes mellitus. *Forum Diabetologicum* [online]. **7**(3), 153-160 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1805-9279. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/forum-diabetologicum/2018-3-30/neuropsychiatricke-komplikacie-diabetes-mellitus-107907>

URBANOVÁ, J., BRUNEROVÁ, L. a BROŽ, J., 2019. Léčba hypoglykemie v každodenní praxi. *Praktický lékař* [online]. **99**(2), 57-59 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1080-2711. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2019-2-7/lecba-hypoglykemie-v-kazdodenni-praxi-109608>

Ústav zdravotnických informací a statistiky české republiky, 2017. *Výskyt a léčba diabetu mellitu podle sídla zdravotnického zařízení léčby*. Regionální zpravodajství Národního zdravotnického informačního systému [online]. Praha: ÚZIS ČR [cit. 2021-10-07]. Dostupné z: <https://reporting.uzis.cz/cr/index.php?pg=souhrnne-prehledy--ukazatele-zdravotniho-stavu--vyskyt-a-lecba-diabetu-mellitu-podle-sidla-zdravotnickeho-zarizeni-lecby>

WANG, H. F and YEH, CH. M., 2013. The quality of life of adults with type 2 diabetes in a hospital care clinic in Taiwan. *Quality of Life Research* [online]. **22**(3), 577-584 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0962-9343. Dostupné z: DOI:10.1007/s11136-012-0178-7

WANG, J. S. et al., 2020. 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* [online]. **74**(6), 1-8 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1368-5031. Dostupné z: DOI:10.1111/ijcp.13485

Why IBM SPSS software? [online]. IBM, 2021 [cit. 2021-10-24]. Dostupné z: <https://www.ibm.com/analytics/spss-statistics-software>

YALE, J. F., PATY, B. and SENIOR, P. A., 2018. Hypoglycemia. *Canadian Journal of Diabetes* [online]. **42**(1), 104-108 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1499-2671. Dostupné z: DOI:10.1016/j.jcjd.2017.10.010

- YEKE F. L. et al., 2019. Hypoglycemia Fear in Patients With Type 2 Diabetes. *The Journal of Qazvin University of Medical Sciences* [online]. **23**(2), 104-115 [cit. 2021-10-24]. ISSN 15613666. Dostupné z: DOI:10.32598/JQUMS.23.2.104
- YU, T.-M. et al., 2014. Increased risk of stroke in patients with chronic kidney disease after recurrent hypoglycemia. *Neurology* [online]. **83**(8), 686-694 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0028-3878. Dostupné z: DOI:10.1212/WNL.0000000000000711
- YUKSEL, M. and BEKTAS, H. 2021. Compliance with treatment and fear of hypoglycaemia in patients with type 2 diabetes. *Journal of Clinical Nursing* [online]. **30**(11-12), 1773-1786 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0962-1067. Dostupné z: DOI:10.1111/jocn.15736
- ZOUNGAS, S. et al., 2010. Severe Hypoglycemia and Risks of Vascular Events and Death. *New England Journal of Medicine* [online]. **363**(15), 1410-1418 [cit. 2021-10-24]. ISSN 0028-4793. Dostupné z: DOI:10.1056/NEJMoa1003795
- ZURITA-CRUZ, J. N. et al., 2018. Health and quality of life outcomes impairment of quality of life in type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study. *Health and Quality of Life Outcomes* [online]. **16**(1), 1-7 [cit. 2021-10-24]. ISSN 1477-7525. Dostupné z: DOI:10.1186/s12955-018-0906-y

SEZNAM ZKRATEK

ADDQoL	Audit of Diabetes-Dependent Quality of Life, Audit míry kvality života s diabetes mellitus
BGAT	Blood Glucose Awareness Training, Trénink uvědomování si hypoglykemie
ČR	Česká republika
DAFNE	Dose Adjustment for Normal Eating
DM	Diabetes mellitus
EKG	Elektrokardiografie
FOH	Fear of hypoglycemia, Strach z hypoglykémie
HbA1c	Glykovaný hemoglobin
HFS	Hypoglycemia Fear Survey, Průzkum problematiky nízké hladiny cukru v krvi u dospělých
HFS-W	Hypoglycemia Fear Survey - Worry (obavy)
HFS-B	Hypoglycemia Fear Survey – Behavior (chování)
KVS	Kardiovaskulární systém
MET	Motivational Enhancement Therapy, Motivační zlepšovací terapie
NZIS	Národní zdravotní informační systém
SMBG	Self-monitoring blood glucose, Self-monitoring hladiny cukru v krvi
SPRH	Syndrom porušeného rozpoznávání hypoglykémie
STAI	State-Trait Anxiety Inventory, Dotazník úzkosti a úzkostlivosti
T1DM	Diabetes mellitus 1. typu
T2DM	Diabetes mellitus 2. typu
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1	Charakteristika výzkumného souboru z hlediska sociodemografických charakteristik a typu DM.....	40
Tabulka č. 2	Charakteristika výzkumného souboru z hlediska věku a délky trvání DM.....	41
Tabulka č. 3	Průměrné nevážené skóre jednotlivých položek ADDQoL 19.....	42
Tabulka č. 4	Průměrné vážené skóre jednotlivých položek ADDQoL 19.....	43
Tabulka č. 5	Hodnocení průměrného skóre důležitosti jednotlivých položek ADDQoL 19 (<i>importance rating</i>).....	44
Tabulka č. 6	Frekvence výskytu odpovědí se skóre 0 na škále důležitosti (n)....	45
Tabulka č. 7	Nevyplněné položky (<i>missing</i>) a N/A odpovědi v ADDQoL 19 (část a).....	46
Tabulka č. 8	Porovnání pořadí položek ADDQoL 19 před a po použití váženého skóre.....	47
Tabulka č. 9	Spearmanův korelační koeficient v souvislosti kvality života s délkou trvání diabetu mellitu.....	48
Tabulka č. 10	Testová statistika v souvislosti kvality života a typu diabetu mellitu použitá k potvrzení/vyvrácení hypotézy č. 2.....	49
Tabulka č. 11	Spearmanův korelační koeficient zobrazující vztah mezi kvalitou života u pacientů s DM a věkem.....	49
Tabulka č. 12	Vztah kvality života mezi muži a ženami.....	50
Tabulka č. 13	Shapiro-Wilkův test – Test normálního rozdělení dat.....	50
Tabulka č. 14	Popis výsledku k dílčímu cíli číslo 4.....	51
Tabulka č. 15	Prezentace výsledku k dílčímu cíli číslo 5.....	52
Tabulka č. 16	Výsledky k potvrzení hypotézy číslo 5.....	52
Tabulka č. 17	Testové statistiky ke zjištění výsledků k hypotéze vztahující se k dílčímu cíli 6.....	53

Tabulka č. 18	Testové statistiky popisující míru obav z hypoglykémie v souvislosti s frekvencemi vyhýbavého chování u mužů a žen.....53
Tabulka č. 19	Rozdíly v celkovém skóre a subškálach HFS II z hlediska pohlaví.....54
Tabulka č. 20	Tabulka zobrazující výsledky k potvrzení či vyvrácení hypotézy, u které se domníváme, že pacienti s DM 2. typu pocítují vyšší míru strachu z hypoglykémii než pacienti s diabetem mellitem 1. typu54
Tabulka č. 21	Rozdíly v celkovém skóre a subškálach HFS II z hlediska typu DM.....55
Tabulka č. 22	Prezentace výsledku k potvrzení či vyvrácení hypotézy vztahující se k dílčímu cíli číslo 8.....55
Tabulka č. 23	Spearmanův korelační koeficient popisující výsledky v oblasti negativního vztahu mezi frekvencí výskytu vyhýbavého chování a kvalitou života.....56
Tabulka č. 24	Korelace mezi závislosti HFS-Total a AWI score.....56
Tabulka č. 25	Výsledky k dílčímu cíli číslo 10.....57
Tabulka č. 26	Regresní model kvality života (koeficient R ²).....58
Tabulka č. 27	Test ANOVA realizovaný před regresní analýzou.....58
Tabulka č. 28	Prediktory kvality života u pacientů s diabetem mellitem na inzulínové léčbě (výsledky regresní analýzy).....59

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1 Algoritmus řešební činnosti.....	13
--	----

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1** Souhlasné stanovisko Etické komise Fakulty zdravotních věd Univerzity Palackého v Olomouci
- Příloha č. 2** Informovaný souhlas pro respondenty dotazníkového šetření
- Příloha č. 3** Statistický výpočet minimálního počtu respondentů
- Příloha č. 4** Souhlasné stanovisko autora pro použití dotazníku HFS
- Příloha č. 5** Souhlas s použitím české verze dotazníku ADDQoL
- Příloha č. 6** Souhlasné stanovisko s realizací výzkumného šetření ve Fakultní nemocnici Olomouc
- Příloha č. 7** Souhlasné stanovisko s realizací výzkumného šetření ve Fakultní nemocnici Ostrava
- Příloha č. 8** Souhlasné stanovisko s realizací výzkumného šetření v Městské nemocnici Ostrava

PŘÍLOHY

Příloha č. 1 Souhlasné stanovisko Etické komise Fakulty zdravotních věd Univerzity Palackého v Olomouci



Fakulta
zdravotnických věd

UPOL-117666/1030S-2020

Vážená paní
Bc. Barbora Žáčková

2020-14-07

Vyjádření Etické komise FZV UP

Vážená paní bakalářko,

na základě Vaší Žádosti o stanovisko Etické komise FZV UP byla Vaše výzkumná část diplomové práce posouzena a po vyhodnocení všech zaslaných dokumentů Vám sdělujeme, že diplomové práci s názvem „**Strach z hypoglykémie a kvalita života pacientů s diabetes mellitus**“, jehož jste hlavní řešitelkou, bylo uděleno

souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP .

S pozdravem,

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Fakulta zdravotnických věd
Etická komise
Hněvotínská 3, 775 15 Olomouc

Mgr. Lenka Mazalová, Ph.D.
předsedkyně
Etické komise FZV UP

Příloha č. 2 Informovaný souhlas pro respondenty dotazníkového šetření

Fakulta
zdravotnických věd

Informovaný souhlas

Pro výzkumný projekt: Strach z hypoglykémie a kvalita života u pacientů s diabetes mellitus

Období realizace: červen – listopad 2020

Řešitel projektu: Bc. Barbora Žáčková

Vedoucí diplomové práce: Doc. Mgr. Elena Gurková, PhD.

Vážená paní, vážený pane,

obracíme se na Vás se žádostí o spolupráci na výzkumném šetření, jehož cílem je zjistit jak diabetici hodnotí strach z hypoglykémie a jejich kvalitu života s tímto onemocněním. Celková doba pro vyplnění dotazníku je zhruba 30-35 minut. Z účasti na projektu nevyplynou žádné výhody či rizika.

Prohlášení

Prohlašuji, že souhlasím s účastí na výše uvedeném výzkumu. Řešitel/ka projektu mne informoval/a o podstatě výzkumu a seznámil/a mne s cíli a metodami a postupy, které budou při výzkumu používány, podobně jako s výhodami a riziky, které pro mne z účasti na projektu vyplývají. Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou anonymně zpracovány, použity jen pro účely výzkumu a že výsledky výzkumu mohou být anonymně publikovány.

Měl/a jsem možnost vše si řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit, měl/a jsem možnost se řešitele/ky zeptat na vše, co jsem považoval/a za pro mne podstatné a potřebné vědět. Na tyto mé dotazy jsem dostal/a jasnou a srozumitelnou odpověď. Jsem informován/a, že mám možnost kdykoliv od spolupráce na výzkumu odstoupit, a to i bez udání důvodu.

Fakulta zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci
Hněvotinská 3 | 775 15 Olomouc | T: 585 632 880
www.fzv.upol.cz

Osobní údaje (sociodemografická data) účastníka výzkumu budou v rámci výzkumného projektu zpracována v souladu s nařízením Evropského parlamentu a Rady EU 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (dále jen „nařízení“).

Prohlašuji, že beru na vědomí informace obsažené v tomto informovaném souhlasu a souhlasím se zpracováním osobních a citlivých údajů účastníka výzkumu v rozsahu a způsobem a za účelem specifikovaným v tomto informovaném souhlasu.

Vyplněním tohoto dotazníku souhlasím s účastí na výše uvedeném projektu.

Příloha č. 3 Statistický výpočet minimálního počtu respondentů

Odhad rozsahu výběru s přesností 95 %, $\Delta = 0,75$; $\sigma = 3,15$ (= průměr z průměrů směrodatných odchylek dotazníků - zde uveďte odkaz na studie, ze které jsou SD) podle vzorce

$$n = \left(\frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma}{\Delta} \right)^2 \quad (\text{Hendl, 2004, s.173})$$

$$n = \left(\frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma}{\Delta} \right)^2 = \left(\frac{1,96 \cdot 3,15}{0,75} \right)^2 = 67,77$$

Minimální počet respondentů pro práci s dotazníkem je 68.

HENDL, Jan. 2004. *Přehled statistických metod zpracování dat. Analýza a metaanalýza dat.* Praha: Portál. ISBN 80-7178-820-1.

Příloha č. 4 Souhlasné stanovisko autora k použití dotazníku HFS

From: Zackova Barbora <barbora.zackova01@upol.cz>
Sent: Thursday, February 6, 2020 12:22 PM
To: lag3g@virginia.edu
Subject: Czech version of the instrument

Dear Associate Professor Gonder-Frederick,

I would like to ask you about conditions to use the Czech version of the instrument - the Hypoglycemia Fear Survey-II (HFS-II) in my thesis in the field of nursing. Your work is very inspirative for me. I am a student of the first year in master study program in nursing in the Faculty of Health Sciences, Palacky University in Olomouc. The title of my thesis is: Fear of hypoglycemia and the quality of life of patients with diabetes mellitus.

The thesis is focused on investigation relationships between quality of life in people with diabetes and fear of hypoglycaemia. Author of thesis is Bc. Barbora Záčková, Supervisor: Doc. Elena Gurková PhD.

Please, could you give us advice how to obtain the permission to use the Czech version. Thank you for your help.

Best regards

Barbora Záčková

?Dear Barbora,

I will be delighted to give you permission to use the HFS-II in your thesis work. For students and colleagues wishing to use the survey in their personal research or clinical work, there is no licensing fee. There is only a fee when a for-profit organization uses the survey, such as a pharmaceutical company. Attached is the Czech translation. Note that you can change the time frame of the survey to meet your study's needs. Please feel free to contact me if you have any questions and best of luck with your research.

Kind Regards,

Linda

Dear Janet Bayfield,

I would like to ask you about conditions to use the Czech version of the instrument - Audit of Diabetes Dependent Quality of Life in my thesis in the field of nursing. Your work is very inspirative for me. I am a student of the first year in master study program in nursing in the Faculty of Health Sciences, Palacky University in Olomouc. The title of my thesis is: Fear of hypoglycemia and the quality of live of patients with diabetes mellitus.

The thesis is focused on investigation relationships between quality of life in people with diabetes and fear of hypoglycaemia. Author of thesis is Bc. Barbora Žáčková, Supervisor: Doc. Elena Gurková PhD.

Please, could you give us advice how to obtain the permission to use the Czech version. Thank you for your help.

Best regards

Barbora Žáčková

FW: Czech version of the ADDQoL19 CB1064

Janet Bayfield <janetb@healthpsychologyresearch.com>

Út 18.02.2020 16:25

Komu: Zackova Barbora <barbora.zackova01@upol.cz>

 Počet příloh: 4 (1 MB)

CB1064 CZ-ADDQoL19_12Jul10_ForUse.pdf; ADDQoL_UserGuidelines_16Jun17.pdf; CB1064 CZ-ADDQoL19_12Jul10_ForInfo.pdf; For Info T&Cs.pdf;

Hello Barbora

Thank you for signing, and therefore completing, the licence agreement.

I am now pleased to attach a 'for use' copy of the ADDQoL19 for photocopying for your study with the full user guidelines. I also attach a 'for information only' copy of the questionnaire for ethics etc, with the related Terms and Conditions of use.

Best Wishes, I hope that all goes well!

Janet

Mrs Janet Bayfield

Administrator,

HPR Ltd

www.healthpsychologyresearch.com

Příloha č. 6 Souhlasné stanovisko s realizací výzkumného šetření ve Fakultní nemocnici Olomouc



FAKULTNÍ NEMOCNICE
OLOMOUC

I. P. Pavlova 185/6, 779 00 Olomouc
Tel. 588 441 111, E-mail: info@fnol.cz
IČ: 00098892

ODBOR KVALITY

Fm-MP-G015-05-ZADOST-001

verze č. 1, str. 1/2

Žádost o poskytnutí informace pro studijní účely/sběr dat

Jméno a příjmení žadatele: Barbora Žáčková

Datum narození: 19.12.1996 Telefon: 732674968 E-mail: barcazackova@seznam.cz

Kontaktní adresa: Mosty u Jablunkova 1087, 73998

Přesný název školy/fakulty: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd, Hněvotínská 976/3, Olomouc, 775 15

Obor studia: Ošetrovatelství v interních oborech

Forma studia: prezenční kombinovaná distanční

Téma závěrečné práce:

Strach z hypoglykémie a kvalita života u pacientů s diabetes mellitus

Žadatel ve FNOL koná odbornou praxi:

ANO na pracovišti: _____ v termínu od: _____ do: _____

NE

Žadatel je zaměstnancem FNOL:

ANO na pracovišti: _____

NE

Pracoviště FNOL dotčená průzkumem: Diabetologická ambulance

Účel žádosti:

sběr dat/zjišťování informací pro zpracování diplomové/bakalářské práce

sběr dat/zjišťování informací pro zpracování seminární/odborné práce

sběr dat/zjišťování informací pro jiný účel: (uvedte): _____

Požadavek na (zaškrtněte):

V případě, že žadatel potřebuje získat informaci o počtech vyšetření/ošetření a předem má souhlas konkrétního pracoviště, že tato data mu budou poskytnuta vedením tohoto pracoviště bez nutnosti jeho nahlížení do zdravotnické dokumentace pacientů, vyplní oddíl „Ostatní – statistická data“. Jinak vyplní oddíl „Nahlížení do zdr. dokumentace“.

Dotazníková akce pro pacienty FNOL pro zaměstnance FNOL

Počet respondentů, kteří budou vyplňovat dotazník: 150

Termín, kdy proběhne vyplnění dotazníků: od: 20.2.2021 do: 31.8.2021

K vyplněné žádosti je nutno doložit vzor vašeho dotazníku.

Nahlížení do zdravotnické dokumentace

Předpokládaný počet kusů zdravotnické dokumentace, do které bude žadatel nahlížet: _____

Termín, ve kterém bude žadatel nahlížet do zdravotnické dokumentace: od: _____ do: _____

Přesná specifikace co bude žadatel vyhledávat ve zdravotnické dokumentaci: _____

Při nahlížení do zdravotnické dokumentace bude do každé dokumentace vložen formulář Fm-MP-G015-05-NAHLED-001 Záznam o nahlédnutí do zdravotnické dokumentace pro účely výzkumu/studie.

Ostatní

kazuistika – počet:

vedení rozhovoru s pacientem FNOL – počet pacientů: _____

vedení rozhovoru se zaměstnancem FNOL – počet zaměstnanců: _____ povolání: _____

K vyplněné žádosti je nutno doložit vzor rozhovoru (orientační okruh otázek).

statistická data – informace o počtech např. zdravotnických výkonů, vyšetření, určité agendy (např. porodnost), přístrojích

jiné (specifikujte):

Za které období budou data zjišťována: za posledních 6 měsíců

Kdy proběhne sběr dat žadatelem: od: 20.2.2021 do: 31.8.2021

Přesná specifikace co bude žadatel zjišťovat:

Hlavním cílem DP je zjistit míru strachu z hypoglykémie a kvalitu života u pacientů s diabetes mellitus. Dílčí cíle se zaměří na zjištění míry strachu a s tím související kvalitu života u pacientů s DM I. a II. typu. Zjištění míry strachu v souvislosti s frekvencí výskytu hypoglykémie. Zjištění rozdílů v incidenci hypoglykemií v závislosti na typu diabetu mellitu.

Pro sběr dat budou použity dotazníky: Hypoglycemia Fear Survey-II - Průzkum problematiky nízké hladiny cukru v krvi u dospělých (Gonder-Frederick, 1989), Audit of Diabetes Dependent Quality of Life - Audit míry kvality života s diabetes mellitus (Bradley, 1994) a State-Trait Anxiety Inventory - Dotazník úzkosti a úzkostivosti (Müllner, Ruisel a Farkaš, 1983).

Výzkumný soubor budou tvořit pacienti s diabetem mellitem I. a II. typu, mají zkušenost s hypoglykemiemi a pacienti spadající do věkové kategorie 18-65 let.

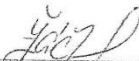
Způsob zveřejnění závěrečné/seminární práce: Data budou zpracovány pouze pro účely diplomové práce. Zveřejnění bude probíhat v souvislosti s požadavky UPOL.

Budete FNOL uvádět jako „zdroj dat“ ve své práci? ANO NE

Poučení:


Žadatel souhlasí se zpracováním jeho osobních údajů dle zásad GDPR pro účely evidence této žádosti. Zavazuje se zachovat mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat/informací.

Žadatel (datum podpis):

3.2.21 

Schválil (datum podpis):

4.2.2021


Ing. Bc. Andrea Drobilíčová
Náměstkyřná nelékařských oborů
Fakultní nemocnice Olomouc

Poznámky:


Příloha č. 7 Souhlasné stanovisko s realizací výzkumného šetření ve Fakultní nemocnici Ostrava

Fakultní nemocnice Ostrava
17. listopadu 1790/5, 708 52 Ostrava-Poruba

Žádost o sběr dat pro studijní účely

Jméno a příjmení, titul:	Barbara Záchová, Bc.
Kontaktní údaje:	tel. 72 676 962, email: barczachova@seznam.cz
Jste zaměstnancem FNO?	<input type="checkbox"/> ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE
Pokud ano, na jakém pracovišti ve FNO pracujete:	
Pokud jste zaměstnancem jiné organizace než FNO, uveďte jaké?	Nemocnice Trinec, p.o. Kaštanová 268, Dolní Lištná Trinec 439 61
Název vysoké / vyšší odborné školy	<input type="checkbox"/> Ostravská univerzita <input checked="" type="checkbox"/> Jiná vysoká / vyšší odborná škola
Adresa jiné vysoké / vyšší odborné školy:	Univerzita Palackého v Olomouci, FZV, Hlávkova 19/3, Olomouc 775 15
Název fakulty:	Fakulta zdravotnických věd
Název studovaného oboru:	Ošetrovatelství v interních oborech
Ročník studia:	2.
Sběr dat je za účelem	<input type="checkbox"/> bakalářské práce <input type="checkbox"/> absolventské práce <input checked="" type="checkbox"/> diplomové práce <input type="checkbox"/> rigorózní práce <input type="checkbox"/> dizertační práce <input type="checkbox"/> jiný typ práce: upřesnění jiného typu práce:
Název práce:	Strach z hypoglykémie a kvalita života u pacientů s diabetem mellitus
Jméno a příjmení vedoucího odborné práce:	Doc. Mgr. Elena Gurkova, PhD.
Název pracoviště FNO, kde má být sběr dat proveden:	Diabetologická ambulance
Termín zahájení a ukončení sběru dat:	13.-31.3.21

Datum: 2.2.21  podpis žadatele  podpis vedoucího odborné práce nebo ved. katedry

Vyjádření FNO: souhlasím nesouhlasím
Datum: 5.2.2021  podpis a razítko
FAKULTNÍ NEMOCNICE OSTRAVA
PhDr. Andrea Polanská, MBA
náměstkyňe ředitelky pro ošetrovatelskou péči
17. listopadu 1790/5, 708 52 Ostrava-Poruba

Povinné přílohy žádosti:

1. Potvrzení o studiu

datum, razítko a podpis studijního oddělení

2. Stručná anotace odborné práce
3. V případě dotazníkového šetření vzor dotazníku, v případě rozhovoru návrh otázek

Žádost potvrzenou studentem i vedoucím odborné práce zašlete **ve 2 originálech** pro **nelékařské obory** na sekretariát náměstkyně pro ošetrovatelskou péči, nebo pro **lékařské obory** na sekretariát náměstka pro léčebnou péči, Fakultní nemocnice Ostrava (Domov sester), 17. listopadu 1790/5, 708 52 Ostrava-Poruba.

Příloha č. 8 Souhlasné stanovisko s realizací výzkumného šetření v Městské nemocnici Ostrava

Městská nemocnice Ostrava, příspěvková organizace
Nemocniční 898/20A
728 80 Ostrava - Moravská Ostrava
Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči
Mgr. Marcela Murasová

ŽÁDOST O POVOLENÍ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Vážená paní náměstkyně,

obracím se na Vás s žádostí o umožnění realizace průzkumného šetření ve vašem zařízení.

Jmenuji se Barbora Žáčková a jsem studentkou navazujícího magisterského oboru Ošetrovatelská péče v interních oborech na Univerzitě Palackého v Olomouci. Má diplomová práce se zaměřuje na téma "Strach z hypoglykemie a kvalita života pacientů s diabetes mellitus.

Výzkumný soubor budou tvořit pacienti s diabetem mellitem I. typu i II. typu, kteří si aplikují inzulín, mají zkušenost s hypoglykemiemi a pacienti spadající do věkové kategorie 18-65 let. Součástí každého dotazníku bude informovaný souhlas, ve kterém bude uvedeno, že vyplněním tohoto dotazníku souhlasí s účastí na uvedeném projektu.

Pro sběr dat budou použity dotazníky: Hypoglycemia Fear Survey-II - Průzkum problematiky nízké hladiny cukru v krvi u dospělých, Audit of Diabetes Dependent Quality of Life - Audit míry kvality života s diabetes mellitus, a State-Trait Anxiety Inventory - Dotazník úzkosti a úzkostlivosti.

Vedoucím diplomové práce je Doc. Mgr. Elena Gurková, PhD.

Získaná data budou využity pouze pro studijní účely, popř. budou poskytnuty vaší organizaci.

V Ostravě: 22. 7.

Podpis vedoucí práce (Doc. Mgr. Elena Gurková, PhD.):.....

Podpis žadatele o průzkumné šetření:.....

Vyjádření vedení zdravotnického zařízení:

Žádost povolena **DIABETOLOGICKÁ AMBULANCE MNO**

Žádost zamítnuta

04-02-2021

Razítko zařízení:

Městská nemocnice Ostrava,
příspěvková organizace
Nemocniční 898/20A, 728 80 Ostrava
Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči
Mgr. Marcela Murasová
728 80 Ostrava