

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetrovatelství

Monika Durdáková

**Kvalita života související se zdravím u dospělých pacientů
s onemocněním diabetes mellitus 1. typu léčených metodou
inzulinoterapie**

Diplomová práce

Vedoucí práce: PhDr. Lenka Machálková, Ph.D.

Olomouc 2021

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

Olomouc 8. července 2021

podpis

Děkuji PhDr. Lence Machákové, Ph.D. za odborné vedení diplomové práce s poskytováním cenných rad při její tvorbě. Dále děkuji RNDr. Evě Reiterové, Ph.D. za pomoc při statistickém zpracování dat. Poděkování patří také všem osobám, které se podílely na realizaci dotazníkového šetření a překladu dotazníku do českého jazyka.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: DIPLOMOVÁ PRÁCE

Téma práce: Pacient s onemocněním diabetes mellitus – vybrané aspekty péče

Název práce: Kvalita života související se zdravím u dospělých pacientů s onemocněním diabetes mellitus 1. typu léčených metodou inzulinoterapie

Název práce v AJ: Health-related quality of life in adult patients with type 1 diabetes mellitus treated with insulin therapy

Datum zadání: 2020-02-05

Datum odevzdání: 2021-07-09

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta zdravotnických věd
Ústav ošetřovatelství

Autor práce: Durďáková Monika

Vedoucí práce: PhDr. Lenka Machálková, Ph.D.

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ: Diplomová práce je zaměřena na zjištění rozdílu ve subjektivně vnímané spokojenosti ve vybraných oblastech kvality života související se zdravím mezi dospělými pacienty s onemocněním diabetes mellitus 1. typu léčených pomocí inzulinové pumpy nebo prostřednictvím aplikace vícečetných injekcí inzulinu pomocí inzulinových per. Teoretická část sumarizuje dohledané poznatky týkající se onemocnění a jednotlivých léčebných metod ve vztahu k vybraným oblastem kvality života související se zdravím. Praktická část prezentuje výsledky kvantitativního dotazníkového šetření s využitím standardizovaného dotazníku „Insulin Delivery System Rating Questionnaire“ (IDSRQ). Profil výzkumného souboru tvořilo 133 respondentů, oslovených ze tří diabetologických center v České republice na území Moravy. Výsledky našeho výzkumu poukazují na existenci statisticky významného rozdílu ve subjektivně vnímané spokojenosti u dospělých pacientů s onemocněním diabetes mellitus 1. typu v oblasti psychické pohody, stravování, spánku a vnímané kompenzace onemocnění ve

prospěch pacientů léčených prostřednictvím inzulinové pumpy. V oblasti fyzické aktivity a hodnoty glykovaného hemoglobinu nebyl mezi skupinami zjištěn statisticky významný rozdíl. Výsledky výzkumu mohou být přínosné pro pacienty s diabetem mellitem 1. typu, kteří uvažují o možné změně způsobu podávání inzulinu. Nicméně také pro zdravotnický personál, který může identifikovat intervence vedoucí ke zvýšení spokojenosti pacientů v jejich negativně hodnocených oblastech života. Výzkumní pracovníci se mohou zaměřit na podrobnější posouzení jednotlivých oblastí života prostřednictvím realizace dalších výzkumů.

Abstrakt v AJ: The diploma thesis focuses on finding the difference in subjectively perceived satisfaction in selected areas of health-related quality of life between adult patients with type 1 diabetes mellitus treated with a continuous subcutaneous insulin infusion or multiple daily injections. The theoretical part summarizes the findings about the disease and insulin treatment methods in relation to selected areas of health-related quality of life. The practical part presents the results of a quantitative research using the standardized questionnaire „Insulin Delivery System Rating Questionnaire“ (IDSRQ). The research group involved of 133 respondents from three diabetological centers in Czech Republic, Moravia. The results of our research shows the existence of a statistically significant difference in subjectively perceived satisfaction in adult patients with type 1 diabetes mellitus in the areas of mental well-being, diet, sleep and disease compensation in favor of patients treated with a continuous subcutaneous insulin infusion. There is no statistically significant difference between the groups in the area of physical activity and glycated hemoglobin levels. The results of the research may be beneficial for patients with type 1 diabetes mellitus who are considering a possible change in the way insulin is administered and for healthcare professionals who may identify interventions to increase patient satisfaction in their negative areas of life. Researchers can focus on a more detailed assessment of individual areas of life through the implementation of further research.

Klíčová slova v ČJ: diabetes mellitus 1. typu, dospělý, léčba pomocí inzulinové pumpy, léčba aplikací vícečetných injekcí inzulinu pomocí inzulinových per, kvalita života související se zdravím, spokojenost s léčbou

Klíčová slova v AJ: diabetes mellitus type 1, adults, continuous subcutaneous insulin infusion therapy/insulin pump therapy, multiple daily injection therapy, health-related quality of life, satisfaction with treatment

Rozsah: 109 stran /18 příloh

Obsah

ÚVOD	8
1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI.....	10
2 KVALITA ŽIVOTA SOUVISEJÍCÍ SE ZDRAVÍM U PACIENTŮ S DIABETEM MELLITEM 1. TYPU.....	12
2.1 Léčba pomocí inzulinové pumpy ve vztahu k vybraným oblastem kvality života související se zdravím	17
2.2 Léčba pomocí aplikace vícečetných injekcí inzulinu inzulinovým perem ve vztahu k vybraným oblastem kvality života související se zdravím	21
2.3 Shrnutí teoretických východisek a formulace hypotézy	25
3 METODIKA VÝZKUMU SPOKOJENOSTI VE VYBRANÝCH OBLASTECH KVALITY ŽIVOTA SOUVISEJÍCÍ SE ZDRAVÍM U DOSPĚLÝCH PACIENTŮ S DIABETEM MELLITEM 1. TYPU LÉČENÝCH ODLIŠNOU METODOU INZULINOTERAPIE	27
3.1 Výzkumné cíle a hypotézy	27
3.2 Charakteristika souboru.....	28
3.3 Metoda sběru dat.....	29
3.4 Realizace výzkumu	31
3.5 Metody zpracování dat.....	32
4 VÝSLEDKY VÝZKUMU	34
4.1 Popis souboru respondentů.....	34
4.2 Obecné výsledky výzkumu v jednotlivých doménách dotazníku.....	40
4.3 Výsledky výzkumu k dílčím cílům práce a ověření platnosti hypotéz	42
4.3.1 Výsledky k dílčímu cíli 1 a ověření platnosti hypotézy	42
4.3.2 Výsledky k dílčímu cíli 2 a ověření platnosti hypotéz	45
4.3.3 Výsledky k dílčímu cíli 3 a ověření platnosti hypotézy	52
5 DISKUSE	57

ZÁVĚR	67
REFERENČNÍ SEZNAM.....	68
SEZNAM ZKRATEK.....	81
SEZNAM TABULEK.....	82
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	83
SEZNAM PŘÍLOH.....	84
PŘÍLOHY.....	85

ÚVOD

Diabetes mellitus 1. typu je chronické metabolické onemocnění, při kterém pacienti vyžadují doživotní substituční léčbu pomocí inzulinoaterapie. V České republice (ČR) je léčba zabezpečována prostřednictvím aplikace vícečetných injekcí inzulínu pomocí inzulínových per (angl. multiple daily injections – MDI) nebo aplikací inzulínu prostřednictvím inzulínové pumpy (angl. continuous subcutaneous insulin infusion – CSII) (Prázný, 2019, s. 1-2). V ČR dochází každoročně k vzestupu incidence nově diagnostikovaných pacientů s onemocněním diabetes mellitus (DM) (NZIS, 2016, s. 2). Dle nejaktuálnějších informací z roku 2017 bylo v ČR léčeno celkově 863 404 pacientů s onemocněním DM, přičemž DM 1. typu trpělo 63 699 osob, což činí 7,4 % z celkového počtu všech typů diabetu (ÚZIS ČR, 2017). V roce 2016 došlo k ročnímu nárůstu pacientů s DM 1. typu o 3 418 osob (5,7 %) (NZIS, 2016, s. 2). Česká diabetologická společnost (ČDS) pravidelně vydává aktualizované doporučené postupy pro léčbu DM 1. typu, které jsou modifikací mezinárodních postupů (Friedecký et al., 2019; Prázný et al., 2019). Práce je zaměřena pouze na dospělé pacienty s onemocněním DM 1. typu.

Léčba prostřednictvím CSII je pacientovi doporučována z důvodu větší flexibility v jeho každodenních aktivitách života (Prázný et al., 2019, s. 3). Především v oblasti stravování, fyzické aktivity, pracovní výkonnosti a cestování (Bayrakdar et al., 2014, s. 23-26). Je nutné vzít v úvahu možnou kvantifikaci psychologických, sociálních a fyzických dopadů léčby z důvodu neustálé přítomnosti inzulínové pumpy (Mesbah et al., 2020, s. 256). Z těchto obav často pramení nesouhlas pacienta se změnou způsobu podávání inzulínu (Wardian et al., 2020, s. 44). Vlivem neustálého vývoje moderních technologií v oboru diabetologie, dochází v praxi k distribuci moderních dotykových inzulínových pump, které jsou součástí tzv. systému hybridní uzavřené smyčky, nahrazující funkci umělé slinivky (Tandem, 2018, s. 1).

Teoretická část diplomové práce sumarizuje aktuální dohledané poznatky o subjektivně vnímané spokojenosti a léčbě pomocí CSII nebo MDI ve vztahu k vybraným oblastem kvality života související se zdravím u dospělých pacientů s onemocněním diabetes mellitus 1. typu.

Cílem empirické části diplomové práce bylo zjistit, zda existuje rozdíl ve subjektivním vnímání spokojenosti ve vybraných oblastech kvality života související se zdravím u dospělých pacientů s onemocněním diabetes mellitus 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI. Bylo provedeno kvantitativní výzkumné dotazníkové šetření s využitím standardizovaného dotazníku angl. Insulin Delivery System Rating Questionnaire (IDSRQ).

Pro tvorbu diplomové práce byla prostudována níže uvedená vstupní literatura:

BROŽ, J., 2015. *Léčba inzulinem*. Praha: Maxdorf, Jessenius. ISBN 978-80-7345-440-1.

GURKOVÁ, E., 2011. *Hodnocení kvality života: pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum*. Praha: Grada, Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3625-9.

KUDLOVÁ, P., 2015. *Ošetrovatelská péče v diabetologii*. Praha: Grada Publishing, Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5367-6.

NEUMANN, D., L. BRÁZDOVÁ a K. PICKOVÁ, 2017. *Flexibilní léčba diabetes mellitus 1. typu: postupy pro MDI a CSII*. Praha: Mladá fronta, Sestra (Grada). ISBN 978-80-204-4372-4.

PERUŠIČOVÁ, J., 2012. *Diabetes mellitus v kostce: [průvodce pro každodenní praxi]*. Praha: Maxdorf, Současná diabetologie. ISBN 978-80-7345-303-9.

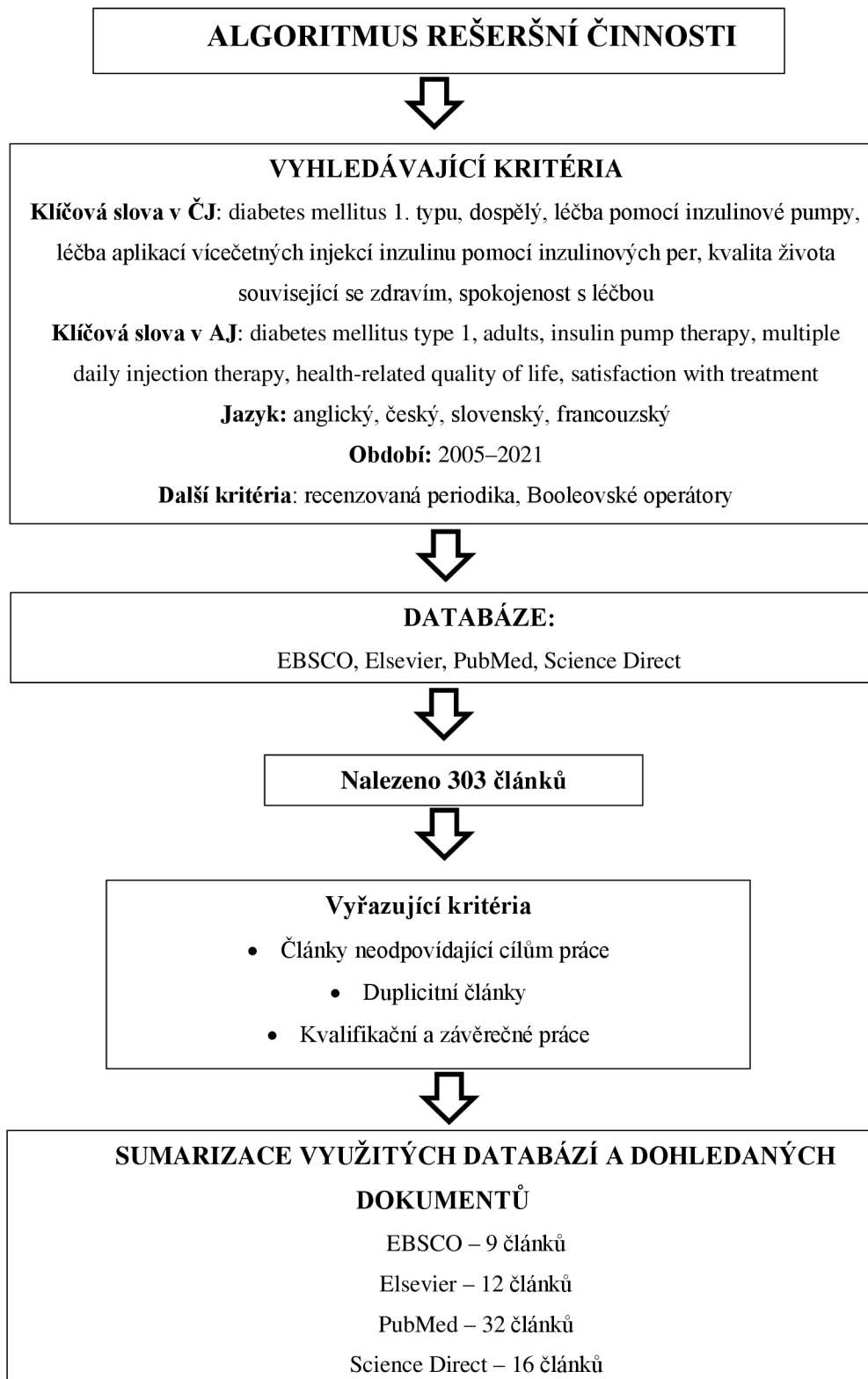
PIŤHOVÁ, P. a K. ŠTECHOVÁ, 2009. *Léčba inzulinovou pumpou pro praxi: pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum*. Semily: Geum, Sestra (Grada). ISBN 978-80-86256-64-1.

ŠTEFÁNKOVÁ, J. a S. LACIGOVÁ, 2017. *Motivace pacienta v diabetologické ambulanci: [průvodce pro každodenní praxi]*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, Aeskulap. ISBN 978-80-204-4590-2.

VÉVODOVÁ, Š. a K. IVANOVÁ, 2015. *Základy metodologie výzkumu pro nelékařské zdravotnické profese: [průvodce pro každodenní praxi]*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Aeskulap. ISBN 978-80-244-4770-4.

1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

Pro popis strategie rešeršní činnosti byl využit následující algoritmus rešeršní činnosti. Klíčová slova byla zadávána prostřednictvím rozšiřovacích a pomocných znaků. Rešeršní činnost probíhala duben-červen 2020 s doplňkovou rešeršní činností v březnu a červnu 2021.



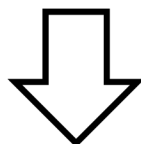
SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ

České periodika a dokumenty (16)

Interní medicína pro praxi (3), ÚZIS (1), NZIS (1), SZÚ (1), ČSÚ (1), Vnitřní lékařství (3), Kontakt (1), Psychiatrie pro praxi (1), Aktuální otázky sociální politiky – teorie a praxe (1), Diabetologické dny DMEV (2), Journal of Nursing, Social Studies, Public Health and Rehabilitation (1)

Zahraníční periodika a dokumenty (53)

Clinical Diabetes (1), Diabetes Research and Clinical Practice (6), Lebanese Medical Journal (1), Diabetic Medicine (4), Diabetes Technology & Therapeutics (4), Canadian Family Physician (1), Journal of Diabetes Science and Technology (4), Medical Principles and Practice (1), diaTribe (1), Diabetes Care (4), Diabetology & Metabolic Syndrome (1), International Journal of Psychosocial Rehabilitation (1), Occupational Medicine (1), Social Science & Medicine (1), BMC Public Health (1), Nature and Science of Sleep (1), Diabetes Educator (1), Archives of Nursing Practice and Care (1), Health and Quality of Life Outcomes (2), Journal of Evaluation in Clinical Practice (1), Value in Health (1), Cochrane Database of Systematic Reviews (1), Current Diabetes Reports (1), Diabetes Therapy (2), Diabetology International (1), Health Psychology Research (1), PharmacoEconomics (1), International Journal of Diabetes in Developing Countries (1), Journal of Healthcare Engineering (1), Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy (1), Acta Diabetologica (1), Central European Journal of Medicine (1), International Journal of Preventive Medicine (1), Diabetes (1)



Pro tvorbu teoretických východisek bylo
použito **69** dohledaných článků.

Dále byly použity 2 mezinárodní doporučené postupy, 2 české monografie, 4 webové stránky diabetologických společností a 1 webová stránka Úřadu práce České republiky. Pro tvorbu diplomové práce bylo celkem použito **78** bibliografických zdrojů.

2 KVALITA ŽIVOTA SOUVISEJÍCÍ SE ZDRAVÍM U PACIENTŮ S DIABETEM MELLITEM 1. TYPU

Existují variabilní definice pojmu kvality života (angl. Quality of life – QoL) dle interpretace jejího výsledku v jednotlivých vědních oborech (Siboni et al., 2019, s. 1). Od konce 20. století došlo v ošetrovatelství k počátku intenzivního výzkumu u pacientů s DM v oblasti jejich kvality života (Olišarová, Dolák a Tóthová, 2013, s. 14-15). Je přítomen rozdíl mezi vymezením pojmů „kvalita života“ (QoL) a „kvalita života související se zdravím“ (angl. Health-Related Quality of Life – HRQoL) (Karimi a Brazier, 2016, s. 645). Hlavní teoretický koncept QoL je odvozen z definice zdraví od Světové zdravotnické organizace (WHO) (Siboni et al., 2019, s. 1). Při hodnocení QoL dochází k hodnocení obecných aspektů života. Hodnocení lze provést především u zdravé populace, u které nejsou její životní oblasti ovlivněny aktuálním nepříznivým zdravotním stavem (Gurková, 2011b, s. 194). Hodnocení HRQoL je žádoucí u pacientů s chronickým onemocněním (Megari, 2013, s. 141). Hlavní odlišností HRQoL od QoL je identifikace jednotlivých oblastí života důležitých pro pacienta, které jsou ovlivněny dopadem chronického onemocnění (Siboni et al., 2019, s. 1). Není vhodné, aby byly specifické dopady nemoci hodnoceny jako výsledek obecné kvality života (Gurková, 2011b, s. 191-192). HRQoL je angl. American Thoracic Society vymezována jako spokojenost pacienta s mírou ovlivnění jeho životních oblastí svým zdravotním stavem (Gurková, 2011a, s. 41-47). Základním znakem hodnocení HRQoL je výrazná míra subjektivity pacienta vyjadřující jeho vnímanou spokojenost či nespokojenost s jednotlivými oblastmi svého života (Karimi a Brazier, 2016, s. 645; Aschalew et al., 2020, s. 2-3). HRQoL může také vyjadřovat spokojenost pacienta se svým fungováním ve specifickém období nemoci, které může být ovlivněno například změnou léčebné metody (Megari, 2013, s. 144). Jedná se konstrukt, který obsahuje tři základní dimenze člověka, které mohou být ovlivněny chronickým onemocněním. Rozdělení, jako u konceptu QoL, vychází z definice zdraví od WHO. Jedná se o dimenze týkající se fyzického, psychologického a sociálního fungování pacienta (Megari, 2013, s. 141-142; Hilliard et al., 2021, s. 2). Některé dokumenty udávaly i hodnocení pacientovi duchovní či ekonomické stránky (Gurková, 2011b s. 192-193). Koncept HRQoL může být vymezován i jako schopnost pacienta vykonávat denní aktivity – jeho funkční stav (Megari, 2013, s. 142).

Nejspolehlivějším a nejplatnějším generickým dotazníkem pro hodnocení QoL je považován dotazník Short-Form 36 (SF-36), který byl modifikován i do kratší verze Short-

Form 12 (SF-12). Pro subjektivní hodnocení HRQoL u pacientů s chronickým onemocněním se využívají specifické měřicí nástroje, které obsahují položky zaměřené na jednotlivé oblasti života. Tyto oblasti mohou být potenciálně ovlivněny zdravotním stavem pacienta (Nair a Kachan, 2017, s. 310-312). Oblasti HRQoL měřené pomocí specifických hodnotících nástrojů se mohou týkat pacientova sebeřízení, stravování, jeho zdravotního stavu či jeho spokojenosti s léčbou (Hilliard et al., 2021, s. 2). Doporučuje se využití generického dotazníku SF-12 a specifického dotazníku angl. Appraisal of Diabetes Scale. Dále také jako vhodný měřicí nástroj lze využít dotazník angl. Diabetes Quality of Life (DQOL) zaměřující se na psychologickou, sociální stránku pacienta a jeho spokojenost s léčbou (Nair a Kachan, 2017, s. 310-314).

Onemocnění DM 1. typu je chronické onemocnění, které může predikovat postupné zhoršování úrovně HRQoL v jednotlivých oblastech života pacienta. Tato postupná progresse může být podmíněna řadou faktorů. Jedná se o všeobecně známé negativní faktory (kouření, alkohol, komorbidity, nízká fyzická aktivita) (Megari, 2013, s. 144). U pacientů s DM je hlavní predikující faktor pro snížení úrovně HRQoL přítomnost komplikací (Siboni et al., 2019, s. 2). Autoři ve svém systematickém přehledu zmiňovali léčbu pomocí inzulinové pumpy jako jeden z pozitivních faktorů zvyšující úroveň HRQoL (Megari, 2013, s. 144). Mezi další determinanty, které ovlivňují úroveň HRQoL patří osobnost a povaha pacienta a délka trvání onemocnění (Siboni et al., 2019, s. 2).

U pacientů s onemocněním DM dochází k postupnému zvyšování incidence psychiatrických poruch jako jsou deprese, úzkosti či kognitivní poruchy. Prevalence výskytu deprese u pacientů s DM byla stanovena až kolem 30 %. Výsledky četných provedených studií potvrzovaly korelaci mezi nedostatečným množstvím inzulinu v těle a sníženou produkcí hormonu serotoninu (Komorousová, 2010, s. 145). Na základě svých standardů Americká asociace pro diabetes (ADA) doporučovala, aby docházelo k častějšímu posuzování pacienta s DM v jeho psychosociální oblasti. Nízká úroveň psychické a sociální spokojenosti výrazně ovlivňuje kompenzaci pacienta, jeho adherenci k léčbě a výrazně snižuje jeho spokojenost se životem (Wardian et al., 2020, s. 42). Častý výskyt hypoglykemických či hyperglykemických příhod může mít u pacienta negativní vliv na vývoj a funkci jeho mozkových struktur. Byly prováděny studie zabývající se negativním vlivem inzulinu na centrální nervový systém a jeho možnou přímou souvislost s dřívějším nástupem Alzheimerovy nemoci (Šmahelová, 2017, s. 717-720). Pacienti s vysokou glykemickou variabilitou mají v budoucnosti vyšší riziko výskytu kognitivních deficitů. Častý výskyt epizod hypoglykémie pacienty výrazně fyzicky i psychicky

vyčerpává. Přítomnost úzkostí či depresí bývá nejčastěji způsobena obavami z nástupu komplikací nebo z poruchy přizpůsobení se či nepřijetí onemocnění (Komorousová, 2010, s. 145-147). Organismus pacienta s DM je neustále vystaven stresové reakci, která je způsobena omezeními, která vyplývají z léčebného režimu (Kubiak, Priesterroth a Barnard-Kelly, 2020, s. 451). V ČR se pro léčbu psychiatrických poruch u pacientů s DM využívá kombinace metod psychofarmakologických, psychoedukačních a psychoterapeutických. Nejčastěji jsou pacientovi lékařem předepisována léčiva z lékové skupiny benzodiazepinů či antidepresiv (Komorousová, 2010, s. 147). Výsledky studie od autorů Tenderich et al. zjistili, že využívání sociálních sítí (Instagram, Youtube) může být také hodnocena jako účinná psychologická intervence. Pacienti s DM si navzájem poskytovali zpětnou vazbu a interpersonální podporu pro život s tímto onemocněním. Sdíleli s ostatními pacienty s onemocněním DM 1. typu svoje pocity, ale také si předávali různé tipy pro usnadnění života v oblastech každodenních aktivit (Tenderich et al., 2019, s. 188-194).

Fyzické fungování pacienta s DM bývá negativně determinováno přítomností akutních a chronických komplikací. Přítomnost chronických komplikací (retinopatie, nefropatie, neuropatie, ...) vedla u pacienta k vývoji určité míry disability (Mesbah et al., 2020, s. 260). Bylo zjištěno, že fyzická aktivita má pozitivní vliv na psychickou pohodu pacienta a zlepšuje vstřebávání inzulínu s jeho následným efektivnějším účinkem. Na základě svých standardů ADA doporučovala provádění fyzické aktivity střední intenzity 2-3x týdně po dobu 150 minut. Jeden z nejvhodnějších typů fyzické aktivity bylo definováno aerobní cvičení (jízda na kole či běh) (Oser et al., 2019, s. 457, 462). Při fyzické aktivitě dochází k produkci endorfinů, které zmírňují výskyt úzkostí a depresí. Jako velká obava pacientů s DM při vykonávání fyzické aktivity byl identifikován strach z hypoglykémie (Colberg et al., 2015, s. 609-610). Tento strach byl stanoven jako silný determinant spokojenosti pacienta ve svém životě (Strandberg et al., 2017, s. 11-13). Dokonce i běžné aktivity denního života, které zahrnují fyzickou aktivitu, mohou způsobit u pacientů neočekávané hypoglykémie (nakupování v obchodním centru, domácí práce). Příčinou je zvýšená citlivost organismu na inzulín během fyzické aktivity (Oser et al., 2019, s. 457-460). Náhlý stav hypoglykémie může způsobit i řízení motorového vozidla (Halčiaková et al., 2019, s. 35). Během jízdy v autě je vhodné, aby si pacient udržoval hladinu glykémie nad 5 mmol/l a při delších trasách prováděl v intervalu 2 hodin kontrolu glykémie (Brož et al., 2019, s. 323). Naneštěstí dle výsledků české studie až 90 % pacientů s DM neprovádělo před řízením automobilu kontrolu své glykémie (Halčiaková et al., 2019, s. 35).

Správné fungování endokrinních funkcí je přímo závislé na kvalitě spánku (Baştopcu a Arslan, 2020, s. 10). Nedostatečně dlouhý a kvalitní spánek má negativní vliv na metabolismus glukózy, což může vést k vysoké glykemické variabilitě (Suteau et al., 2020, s. 8-9). Dle systematického přehledu od autorky Perfect výsledky nepoukazovaly u pacientů s DM nižší výskyt poruch spánku než 15 %. Polovina pacientů spala méně než 7 hodin denně, přičemž dokonce 26 % spalo denně méně než 6 hodin. Bylo zjištěno, že pacienti spící méně než 6-6,5 hodin denně měli vyšší hladinu glykovaného hemoglobinu (HbA1c) (Perfect, 2020, s. 101-118). Autoři Suteau et al. upozorňovali ve své studii na skutečnost, že pacienti s DM 1. typu měli obecně nižší kvalitu a délku spánku oproti zdravé populaci. Spánková deprivace má také vliv na psychický stav pacientů (Suteau et al., 2020, s. 2). Autoři Baştopcu a Arslan ve svém výzkumu zmínili, že kvalita spánku, kompenzace onemocnění a psychika byla ve vzájemné korelaci a navzájem se ovlivňovala (Baştopcu a Arslan, 2020, s. 11). Nejčastější překážku pro kvalitní spánek pacienti spatřovali v potížích s usnutím z důvodu obav o svůj zdravotní stav (Griggs et al., 2020, s. 242). Pomocí záznamu z elektroencefalogramu bylo prokázáno, že pacienti s DM oproti zdravé populaci setrvali kratší dobu ve fázi spánku NREM3 (hluboký spánek), ale delší dobu ve fázi NREM 2 (lehký spánek). Nebyl zaznamenán rozdíl v časovém horizontu u pacientů nacházejících se ve fázi REM spánku (Perfect, 2020, s. 112, 177).

Dospělá populace je hlavní ekonomicky výdělečnou skupinou obyvatelstva a je potřeba u dospělých pacientů s DM identifikovat rizikové faktory související s jejich pracovní výkonností (Hansen et al., 2018, s. 73). Nielsen et al. zjistili, že pacienti s DM bývají mnohem častěji nezaměstnaní a celoživotně finančně podhodnoceni oproti zdravé populaci. Zároveň měli o 12 % častější výskyt pracovní neschopnosti oproti zdravé populaci (Nielsen et al., 2016, s. 62-64). Vyšší frekvence pracovních neschopností a absencí byla zjištěna u pacientů s DM 1. typu na pracovních pozicích s převahou fyzické zátěže (Young et al., 2013, s. 70). Stres na pracovišti zvyšuje uvolňování hormonu kortizol, který působí kontraproduktivně proti hormonu inzulínu. Zároveň může negativně ovlivnit řízení hypothalamo-hypofyzární-adrenální osy, kdy má poté jedinec problém kontrolovat svůj příjem potravy a chutě (Kusnanto et al., 2020, s. 7641). Existuje určitý typ úzkostí, který je specifický pro pracovní prostředí pacienta s DM. Jedná se o úzkost spojenou s prací (angl. work-related diabetic distress). Ruston, Smith a Fernando identifikovali, že pacienti s DM se nejčastěji obávají stigmatizace ze strany svého zaměstnavatele a o jejich budoucí působení ve společnosti (Ruston, Smith a Fernando, 2013, s. 1-5). Během směnného provozu bylo pro pacienta těžší dodržovat léčebný režim v oblasti

stravování s omezením potravin s vysokým glykemickým indexem (Young et al., 2013, s. 71-72). Většina pacientů si záměrně udržovala hladinu glykémie vyšší, jako prevenci vzniku hypoglykémie (Ruston, Smith a Fernando, 2013, s. 6-7). Existují tzv. proaktivní a opravné procesy. Proaktivní procesy jsou aktivity ze strany pacienta, kterými se snaží zabránit vzniku nebezpečných situací (například hypoglykémii). Zahrnují intervence v rámci edukace kolegů o možných příznacích těchto stavů a jejich řešení. Opravné procesy jsou tělesné příznaky, které narušují pracovní výkonnost pacienta. Jedná se například o nevhodně mluvenou prezentaci z důvodu hypoglykémie či podrážděnost při hyperglykémii (Hansen et al., 2018, s. 73-74). Pacienti s DM, kteří pracovali ve směnném provozu měli signifikantně vyšší hodnoty HbA1c oproti pacientům s DM, kteří práci ve směnném provozu nevykonávali. Práce na směnný provoz výrazně ovlivňuje cirkadiánní rytmus, který má vliv na hladinu glykémie. Důvodem je fyziologická produkce kontraregulačních hormonů a „fenoménu úsvitu“, při kterém dochází v ranních hodinách ke stavům hyperglykémie (Young et al., 2013, s. 71).

2.1 Léčba pomocí inzulínové pumpy ve vztahu k vybraným oblastem kvality života související se zdravím

Jedním z možných způsobů podávání inzulínu je léčba prostřednictvím inzulínové pumpy (angl. continuous subcutaneous insulin infusion – CSII), kdy je inzulín dopravován do organismu pacienta pomocí zavedené kanyly do podkoží. Princip této léčby spočívá v podávání minimálních dávek inzulínu rozložených během celého dne (bazální režim) a podávání určité dávky inzulínu v časových intervalech během dne (režim bolus) – postprandiální dávky inzulínu. Léčba nahrazuje fyziologickou sekreci inzulínu slinivkou břišní, která u pacientů s DM 1. typu neprodukuje žádné či minimální množství inzulínu (Štechová, 2013, s. 64-65). Prioritní výhodou této léčby pro pacienta je možnost efektivnějšího sebeřízení a sebemonitorování (Mehta et al., 2020, s. 72). Další přínos léčby spočívá v možnosti mít větší kontrolu nad svou hladinou glykémie. Vyšší úroveň kontroly se následně může projevit ve zvýšení spokojenosti pacienta v oblasti sociálních vztahů a snížením počtu jeho starostí plynoucích z onemocnění (Todres, Keen a Kerr, 2010, s. 1203). Léčba prostřednictvím inzulínové pumpy není v ČR tak rozšířena, jak léčba aplikacemi vícečetných injekcí inzulínu pomocí inzulínových per (MDI). Dle dostupných nejaktuálnějších dat z roku 2016 prostřednictvím Národního zdravotnického informačního systému (NZIS) bylo v ČR léčeno 6 132 osob (10,2 %) inzulínovou pumpou z celkového počtu 60 281 pacientů s DM 1. typu bez věkového omezení. U osob nad 20 let bylo léčeno inzulínovou pumpou 5 523 pacientů s DM 1. typu, což činí 9,5 % z celkového počtu pacientů s DM 1. typu nad 20 let, kterých dle údajů z roku 2016 bylo 57 944 (NZIS, 2016).

Volba způsobu podávání inzulínu je založena na subjektivním rozhodnutí pacienta a jeho osobnostní charakteristice. Léčba pomocí CSII je vhodná pro pacienty, kteří jsou technologicky zdatní, přístupní změnám a mají dostatečnou adheenci k onemocnění (Wardian et al., 2020, s. 44-45). Nicolucci et al., pod názvem studijní skupiny angl. The EQuality1, provedli v roce 2008 první velkou nerandomizovanou studii porovnávající spokojenost s léčbou a kvalitu života mezi skupinami dospělých pacientů léčených pomocí CSII nebo MDI. Výsledky studie poukázaly, že pacienti léčení pomocí CSII vnímali vyšší úroveň flexibility ve svém životním stylu a nižší výskyt obav z hypoglykemií (Nicolucci et al., 2008, s. 213). Spokojenost léčby prostřednictvím inzulínové pumpy u pacientů dosahovala 94,4 % (Bayrakdar et al., 2014, s. 23-26). Léčba umožňovala pacientovi větší flexibilitu a kontrolu nad onemocněním ve svém životě, což také

vedlo ke zlepšení jeho psychické pohody (Mesbah et al., 2020, s. 256). Určitým aspektem, který může pomoci pacientovi v rozhodnutí o změně způsobu podávání inzulínu je možnost, že se může od inzulínové pumpy na určitou dobu odpojit či na kratší časový úsek přejít na aplikaci inzulínu pomocí MDI (Inzulínové pumpy MiniMed a životní styl, 2016, s. 1). Není doporučováno, aby docházelo k přerušení léčby pomocí inzulínové pumpy na dobu delší než 2 hodiny (Jankovec et al., 2013, s. 765).

V posledních 25 letech lze identifikovat tři velké milníky v oblasti vývoje technologií oboru diabetologie. V 90. letech došlo k zahájení léčby pomocí CSII, v roce 2006 byly zavedeny senzory pro kontinuální monitoraci glykémie (CGM) a v posledních letech se začal využívat systém hybridní uzavřené smyčky (Kubiak, Priesterroth a Barnard-Kelly, 2020, s. 448). U pacientů léčených pomocí inzulínové pumpy je klíčová přítomnost senzoru pro CGM, která zamezuje vzniku diabetické ketoacidozy (Joshi a Choudhary, 2015 s. 3). Frekvence výskytu diabetické ketoacidozy je u této léčebné metody významně vyšší (Bilic-Curcic et al., 2018, s. 1). V ČR jsou registrovány různé modely inzulínových pump, které se liší svými funkcemi, především v možnosti CGM prostřednictvím senzorů. Jedna ze společností na českém trhu je firma Medtronic Czechia, s.r.o., která disponuje inzulínovou pumpou MiniMed 640G a MiniMed 780G. Společnost MTE, s.r.o. s inzulínovou pumpou DANA Diabetic R a pumpou YpsoPump od společnosti YpsoMed s.r.o. Jednou z modernějších modelů je inzulínová pumpa tandem t: slim X2 od společnosti A. import, s.r.o., která je na českém trhu od roku 2018. Svými rozměry a váhou je velice komfortní. Cena pumpy dle Všeobecné zdravotní pojišťovny byla stanovena na 109 968,75 Kč (Tandem, 2018, s. 1). Od roku 2020 disponuje speciální funkcí Basal-IQ a Control-IQ (schválena roku 2019), která umožňuje skrz komunikaci pumpy se senzorem upravovat hodnotu bazálního režimu a samostatně pacientovi navrhnout aplikaci korekčního bolusu dle predikce či aktuálnosti hladiny glykémie. Obvykle je stanovena jako cílová hranice glykémie od 3,9-10 mmol/l. Jedná se o inzulínovou pumpu, která je součástí tzv. hybridní uzavřené smyčky (Wang a Gopisetty, 2019, s. 1). V dnešní době i společnost Medtronic Czechia, s.r.o. distribuuje inzulínovou pumpu MiniMed 780G, která je také součástí výše uvedeného systému (Hybridní uzavřená smyčka MiniMed 780G: Nová cesta k lepší kontrole diabetu 1. typu u dětí, 2021, s. 1).

Je žádoucí, aby docházelo u pacientů s DM ke kvantifikaci psychologických dopadů z důvodu 24hodinové přítomnosti subkutánně zavedené inzulínové pumpy (Mesbah et al., 2020, s. 256). Pacienti léčení pomocí CSII měli dle výsledků průřezové studie nižší úroveň

úzkostí, počet starostí týkající se aplikace inzulínu, ale také byli spokojenější se svým životem vlivem zlepšení vlastního vnímání nemoci (Bayrakdar et al., 2014, s. 23-26). Často pacienti udávali i pozitivní změny v náladách a psychickém rozpoložení. Docházelo u nich k menšímu výskytu hádek s rodinou či přáteli a poklesu obav z důvodu zapomenutí aplikace inzulínu. Nejčastěji se u pacientů vyskytoval strach v souvislosti s potencionálními technickými problémy zařízení. Jednalo se o strach z poruchy přístroje či ze zalomení kanyly, což by vedlo k nedostatečnému dodání inzulínu do organismu pacienta (Mesbah et al., 2020, s. 257). Možné technické problémy predikují i výrobci inzulínových pump a poskytují pacientovi léčenému pomocí CSII kontakt na společnost distribuující daný typ inzulínové pumpy, ve formě nepřetržité telefonní linky. Zaměstnanci společnosti jsou schopni do několika málo hodin přijet ke klientovi a poskytnout mu zdarma výměnu přístroje (Inzulínové pumpy MiniMed a životní styl, 2016). Do projektů na sociálních sítích se zapojují i výrobní firmy inzulínových pump, které se snaží formou edukačních videí přiblížit pacientům život s inzulínovou pumpou (př. firma Tandem) (Tenderich et al., 2019, s. 192).

Nastavením pacienta je inzulínová pumpa schopna aplikovat přesně požadovanou dávku inzulínu (při přechodu na léčbu CSII se snižuje denní dávka inzulínu). Z hlediska klinických parametrů je tato léčba výhodnější k udržování glykemické variability a snížení rizika výskytu hypoglykemií (Mesbah et al., 2020, s. 256). Dle zpráv z amerických institucí pečujících o pacienty s DM 1. typu byla stanovena průměrná hodnota HbA1c u pacientů léčených pomocí CSII 64 mmol/l. Pacienti měli také lepší schopnost včasného rozpoznání hypoglykémie (Nicolucci et al., 2008, s. 216; Schmidt et al., 2020, s. 1454).

Výsledky randomizované studie nepotvrdily, že by přítomnost inzulínové pumpy narušovala pacientovi vlastní obraz těla (Nicolucci et al., 2008, s. 218). Naopak byl u pacientů pozorován nižší výskyt kožních vyrážek či infekcí (Mesbah et al., 2020, s. 257). Minimální dopady léčby po estetické stránce jsou důsledkem technologického vývoje pump, které jsou v současnosti mnohem lehčí, menší a jsou přizpůsobovány požadavkům pacientů (Nicolucci et al., 2008, s. 218). Tyto požadavky získává každá společnost zpětnou vazbou pomocí dotazníků od uživatelů jejich inzulínových pump. Každodenním problémem pro pacienty může být snížení flexibility při výběru oblečení. Ženy tento problém řeší připnutím inzulínové pumpy na podprsenku či všíáním skryté kapsy, kde mohou pumpu uložit bez možností vypadnutí a následného poškození (Mesbah et al., 2020, s. 257, 260).

Fyzická aktivita nemusí být narušena přítomností přístroje. Pacienti s DM si mohou během fyzické aktivity nastavit dočasný bazální režim, který jim aplikuje menší množství dávky inzulínu, a tudíž je menší riziko vzniku hypoglykémie během vykonávání fyzické aktivity (Mesbah et al., 2020, s. 257). Pacienti s DM 1. typu léčení pomocí CSII nejsou vázáni na okamžitý příjem stravy po podání inzulínu. Pokud se pacient zapomene najíst, tak mu postačí k udržení hladiny glykémie pouze stanovená bazální dávka. V opačném případě, kdy si pacient dopřeje nadbytek sacharidů v potravě, je schopen pomocí inzulínové pumpy podáním bolusu inzulínu normalizovat glykémii. Pacienti udávali, že je léčba méně stigmatizuje ve společnosti, aniž by si museli aplikovat injekci inzulínu na veřejnosti. Nynější technologie umožňují podání inzulínu i stiskem tlačítka přes mobilní aplikaci (Diabetes a stravování, 2016). Stravování je mnohem flexibilnější i ve výběru vhodných potravin, a především v jejich množství (Mesbah et al., 2020, s. 256-257).

Zobrazovací metody vyšetření (rentgenové vyšetření, magnetická rezonance) mohou radiofrekvenčními vlnami a zářením inzulínovou pumpu poškodit. Zavedené sety nepředstavují pro vyšetření problém (Inzulínové pumpy MiniMed a životní styl, 2016). Pacient léčený pomocí CSII může cestovat i do zahraničí pod podmínkou dostatečného materiálního zásobení (počet setů, kanyl, baterií, náhradní inzulínová pera) a dokladu v anglickém jazyce o přítomnosti onemocnění DM a léčbě prostřednictvím CSII (Štechová, 2013, s. 67). Základní nastavení inzulínové pumpy zahrnuje noční a denní bazální režim s odlišnými dávkami inzulínu, proto je nutné, aby si pacient při cestování mimo evropské časové pásmo změnil nastavení. Inzulínová pumpa, vysílač a senzor na letištní kontrole nesmí projít celotělovým rentgenovým přístrojem, jelikož by mohlo dojít poruše zařízení (Inzulínové pumpy MiniMed a životní styl, 2016, s. 1).

Léčba prostřednictvím CSII má určitý negativní dopad u pacientů na jednotlivé oblasti života, ale zároveň je celková spokojenost pacientů s léčbou vysoká. Jako negativně ovlivňovaná každodenní činnost léčbou byl identifikován spánek a vykonávání sexuálních aktivit (Hincapié et al., 2019, s. 157). Významný faktor spokojenosti v určitých aktivitách denního života představovala pro pacienta dostatečně dlouhá adaptace na léčbu, která by měla být minimálně jeden rok (Mesbah et al., 2020, s. 256).

2.2 Léčba pomocí aplikace vícečetných injekcí inzulínu inzulinovým perem ve vztahu k vybraným oblastem kvality života související se zdravím

Z dostupných nejaktuálnějších dat z roku 2016 dle Ústavu zdravotnické informatiky a statistiky (ÚZIS) je v ČR nejrozšířenějším typem léčby onemocnění DM 1. typu aplikace vícečetných injekcí inzulínu pomocí inzulinových per (MDI). Jedná se celkově o 46 664 pacientů s DM 1. typu všech věkových kategorií, což činí 77,4 % z celkového počtu pacientů s DM 1. typu. U osob starších 20 let trpících DM 1. typu využívá tuto možnost léčby 45 076 pacientů, což činí 77,8 % z celkového počtu 54 944 pacientů s DM 1. typu nad 20 let (ÚZIS, 2016). Pacienti jsou převážně léčeni intenzifikovaným režimem, kdy si pacient aplikuje 3 a více injekcí humánního inzulínu (již se často nepoužívá) či inzulinového analoga za účelem imitace fyziologické sekrece inzulínu. Tento režim mělo nastaveno 39 964 pacientů s DM 1. typu nad 20 věku – 69,0 % z celkového počtu pacientů s DM 1. typu. Zbýlých 8,8 % pacientů používalo režim konvenční, který je založen na principu aplikace dvou denních dávek injekcí depotního a krátkodobě působícího inzulínu (NZIS, 2016; Piřhová, 2010, s. 531). V roce 2020 si pacienti s DM denně aplikovali přes 100 milionu injekcí inzulínu (Gonçalves et al., 2020, s. 3). V ČR jsou firmy pro výrobu inzulinových per firma Sanofi-Aventis pod výrobním názvem ClickStar či TactiPen, Eli Lilly pod výrobním názvem HumaPen a neznámější firma Novo Nordisk pod výrobním názvem NovoPen4 a NovoPen Echo (Chlup, 2015, s. 84-85).

Léčba MDI je méně komfortnější pro pacienty, kteří vedou aktivnější životní styl, vykonávají sport a pracují ve směnném provozu (Joshi a Choudhary, 2015, s. 2). Pacienti s DM 1. typu léčení pomocí MDI mají možnost při splnění indikačních kritérií přejít na léčbu prostřednictvím CSII. Většinou jako pozitivní důvody pro přechod udávali možnost ve větší flexibilitě v oblasti stravování a zlepšení kompenzace onemocnění (Nicolucci et al., 2008, s. 218). Dle průřezové studie autorů Bayrakdar et al. byl udáván v 55,6 % nejčastější důvod pro přechod touha po usnadnění života a v 11,1 % touha po volnosti v oblasti stravování. Jako nejčastější bariéra pro přechod byla identifikována v 50 % životní zvyklost na aplikaci inzulínu pomocí inzulinového pera, ale také obava o neustálou přítomnost přístroje během aktivit v životě společně se strachem z možné neznalosti technického obsluhování inzulinové pumpy (Bayrakdar et al., 2014, s. 24-25). Tato obava se vyskytovala u pacientů, kteří uvažovali o změně způsobu podávání inzulínu na léčbu prostřednictvím CSII nebo u pacientů s krátkou dobou léčby danou metodou. Postupem času většina pacientů uváděla, že výhody této léčby v

rámcí kompenzace onemocnění a zvýšení flexibility ve svém životě minimalizovaly obavy a nevýhody plynoucí z léčby (Todres, Keen a Kerr, 2010, s. 1202). Wardian et al. zjistili, že ženy mají vyšší tendenci upřednostňovat léčbu MDI, zatímco u mužů taková preference nebyla zjištěna (Wardian et al., 2020, s. 42-45). Onemocnění má větší negativní dopad na HRQoL u ženského pohlaví oproti mužskému pohlaví. Ve všech oblastech života (fyzické fungování, psychika, vitalita, sociální oblast, emoční zátěž) udávaly ženy až dvojnásobné zhoršení ve spokojenosti s životem než muži (Nielsen et al., 2016, s. 65-66). Flexibilita ve volném čase byla u pacientů léčených pomocí MDI nižší než u pacientů léčených prostřednictvím CSII (Nicolucci et al., 2008, s. 217).

Dle výsledků studie provedené v Chorvatsku bylo zjištěno, že pacienti s DM 1. typu léčení prostřednictvím MDI měli nižší úroveň HRQoL v oblasti duševního i fyzické zdraví oproti pacientům léčených pomocí CSII (Bilic-Curcic et al., 2018, s. 2278). Autoři Wardian et al. poukazovali na skutečnost, že neexistuje statisticky významný rozdíl v psychosociální oblasti u dospělých pacientů s onemocněním DM 1. typu léčených pomocí MDI nebo CSII. Výsledky byly vyhodnoceny ve čtyřech základních kategoriích: emoční zátěž a stres spojený s návštěvou lékaře, léčebný režim a interpersonální stres. Ve všech kategoriích byly hodnoty respondentů u obou způsobů podávání inzulínu stejné či s minimální odchylkou. Výsledky nedosahovaly vyššího stupně než označení pro lehký problém. Přes 60 % respondentů pociťovalo mírnou úzkost ve zmíněných kategoriích (Wardian et al., 2020, s. 44-46). Autoři Oldham et al. uváděli, že u pacientů léčených pomocí MDI došlo při změně na léčbu pomocí CSII ke zlepšení psychického zdraví (Oldham et al., 2020, s. 4).

Glykemická variabilita byla identifikovaná jako determinanta, která negativně snižovala úroveň HRQoL (Castellano-Guerrero et al., 2020, s. 5). U pacientů léčených pomocí MDI byla průměrná hodnota HbA1c 65 mmol/l, kdy rozdíl oproti pacientům léčených pomocí CSII činil 2 mmol/l (Wardian et al., 2020, s. 45). Autoři Bayrakdar et al. dle výsledků jejich studie udávali, že pacienti léčení pomocí MDI měli signifikantně vyšší hodnotu HbA1c (Bayrakdar et al., 2014, s. 23-24). Dle proběhlé tříleté studie COMISAIR bylo prokázáno, že hlavní vliv pro udržení kompenzované hodnoty HbA1c má především způsob monitorování glykémie než zvolený způsob podávání inzulínu. Pacienti byli rozděleni do čtyř skupin: léčba inzulínovou pumpou bez CGM a s CGM a léčba inzulínovými pery bez CGM a s CGM. Při porovnání výsledných hodnot během tří let došlo ke významnému snížení hodnoty HbA1c pouze u skupin s CGM (Šoupal et al., 2019, s. 19). Velké riziko u pacientů léčených pomocí MDI představuje vznik

nočních hypoglykemií, které spolu s hyperglykemií snižují kvalitu spánku (Baştopcu a Arslan, 2020, s. 10-11). Jedna čtvrtina pacientů s DM 1. typu léčených pomocí MDI udávala větší míru únavy. Největší problém byl autory spatřován v oblasti emoční a pracovní aktivity (Bronner et al., 2020, s. 4-5).

Fyzickou aktivitu si musí pacient s DM plánovat z důvodu aplikace injekcí inzulínu v závislosti na příjmu potravy a hladině glykémie. V případě, že má pacient s DM 1. typu před fyzickou aktivitou hladinu glykémie pod 5,5 mmol/l, měl by přijmout určité množství sacharidů, provést opětovnou kontrolu glykémie a případně odložit fyzickou aktivitu v rámci prevence vzniku hypoglykémie. Pacienti by si neměli aplikovat inzulín do místa na těle, které bude během fyzické aktivity namáhané (Colberg et al., 2015, s. 609-611). Bylo zjištěno, že pacienti léčení pomocí MDI měli rychlejší vzestup hladiny glykémie (nad 12 mmol/l) v období rekonvalescence po fyzické námaze (Yardley et al., 2013, s. 84).

Při léčbě pomocí MDI dochází k častějšímu narušování integrity tkáně. Podkoží je traumatizováno vpichem, ale také farmakologickým působením inzulínu (Brož, 2021, s. 551). Opakované aplikace injekcí inzulínu do identických míst na těle mohou u pacienta vést k tzv. inzulínem indukované lipodystrofii (Thewjitcharoen et al., 2020, s. 4610). Lipodystrofii lze rozdělit na dva druhy – lipoatrofii a lipohypertrofii (Brož, 2021, s. 551). Lipohypertrofie se projevuje nebolestivými uzlíky v podkoží (Pozzuoli et al., 2018, s. 67). Její prevalence u pacientů s DM léčených pomocí MDI je 38 % (Brož, 2021, s. 511), přičemž častější výskyt je u pacientů s DM 2. typu (Thewjitcharoen et al., 2020, s. 4618). Jako nejčastější místo výskytu byla stanovena oblast břicha (52 %), stehna (23,2 %) a paže (19,9 %) (Gentile et al., 2021, s. 1150). Vznik lipohypertrofie závisí na délce inzulínoterapie, kdy její nejvyšší prevalence je u pacientů léčených pomocí MDI po dobu delší než 10 let (57,6 %) (Thewjitcharoen et al., 2020, s. 4618). Lipoatrofie způsobuje ztvrdnutí podkoží z důvodu destrukce tukové tkáně (Pozzuoli et al., 2018, s. 67-68) a její výskyt je častější u pacientů s DM 1. typu (Gentile et al., 2021, s. 1151). Jako preventivní postup pro vznik lipodystrofie je stanoveno pravidelné střídání (rotace) míst na těle pro aplikaci injekcí inzulínu a pravidelná výměna jehly v inzulínových perech (Brož, 2021, s. 511). Bylo zjištěno, že nedostatečné dodržování preventivních opatření nevedlo ke zvýšenému výskytu hematomů. Naneštěstí docházelo u pacientů léčených pomocí MDI k současnému výskytu hematomů a lipohypertrofie (Gentile et al., 2021, s. 1143-1144). Vysoký tlak a síla vyvinuta pacientem při aplikaci injekce inzulínu do podkoží vedla k častějšímu výskytu hematomu (Gentile et al., 2021, s. 1143, 1154). Zásadním krokem pro

snížení výskytu lipodystrofie je edukace pacientů o pravidelné kontrole stavu svého podkoží (Pozzuoli et al., 2018, s. 72). Velké riziko pro pacienta představuje nedostatečné vstřebávání inzulínu při opakované aplikaci injekcí na stejná místa na těle (Brož, 2021, s. 551), kdy může dojít až o 25 % snížení účinnosti aplikovaného inzulínu (Pozzuoli et al., 2018, s. 68).

Pacient nemusí mít dostatečnou adhezenci k léčbě pomocí MDI. Příčinou bývá nejčastěji strach z bolesti vyskytující se při aplikaci. Dle výsledků studie od autorů Gonçalves et al. zabývající se geometrickými a technickými vlastnostmi jehel pro aplikaci inzulínu bylo zjištěno, že jehly s nižším průměrem a nižším zkosením hrotu vedou ke snížení bolestivosti aplikace injekce (Gonçalves et al., 2020, s. 3-8). Délka jehly pro snížení bolestivosti by měla být, co nejkratší. Nejčastější délka jehel v dostupných inzulínových perech je 4-12 mm. Délka 4 mm snižuje traumatizaci tkáně a zamezuje nechtěné aplikaci inzulínu do svalové tkáně (Thewjithcharoen et al., 2020, s. 4618). Přítomnost lipodystrofie může negativně ovlivnit pacientovu ekonomickou a sociální stránku života (Pozzuoli et al., 2018, s. 72). Technický pokrok a postupná inovace inzulínových per vede ke snížení výskytu lipodystrofií u pacientů léčených pomocí MDI (Gentile et al., 2021, s. 1145).

Vzhledem k aktuální epidemiologické situaci se autoři Ruiz de Adana et al. ve své randomizované studii zaměřili na změnu úrovně kvality života u pacientů s DM 1. typu, kteří byli léčeni pomocí MDI formou telemedicíny. Výsledky přinesly zjištění, že využití telemedicíny nevedlo u kompenzovaných či slabě dekompenzovaných pacientů (dle HbA1c) ke snížení úrovně kvality života a bezpečnosti ve vztahu ke zdravotnímu stavu pacienta (Ruiz de Adana et al., 2020, s. 337).

2.3 Shrnutí teoretických východisek a formulace hypotézy

Léčba pomocí inzulinoaterapie má dopad na celkovou spokojenost pacienta s DM 1. typu, ale také na jeho spokojenost s jednotlivými oblastmi života (Karimi a Brazier, 2016, s. 645; Aschalew et al., 2020, s. 2). V ČR jsou k dispozici dvě základní metody léčby DM 1. typu, kdy i přes dostupnost a hrazení nákladů na léčbu zdravotní pojišťovnou není léčba prostřednictvím CSII plošně rozšířena (kolem 10 %) oproti léčbě pomocí MDI (ÚZIS, 2016). Pacientem nejčastěji uváděný strach při přechodu na léčbu prostřednictvím inzulínové pumpy byl strach z neustálé přítomnosti přístroje a nedostatečné vlastní úrovně technické zdatnosti (Wardian et al., 2020, s. 44).

Oproti běžné zdravé populaci byli pacienti s DM méně spokojenější ve svém životě s největším negativním dopadem na oblast fyzického a psychického bytí (Nielsen et al., 2016, s. 63-64). V oblasti duševního zdraví se u pacientů s DM často vyskytovaly úzkosti, deprese a obavy plynoucí z jejich onemocnění. Pacienti se obávali o svůj zdravotní stav a možný výskyt komplikací (Komorousová, 2010, s. 145). Velmi často se u pacientů vyskytoval strach z hypoglykémie (Strandberg et al., 2017, s. 11). Bylo zjištěno, že u pacientů léčených pomocí CSII byl nižší výskyt hypoglykemických příhod (Somali, Paschou a Mouslech, 2020, s. 2-5), nižší výskyt obav z těžkých hypoglykemií (Moreno-Ferández et al., 2021, s. 261-262) a měli méně starostí souvisejících s onemocněním (Bayrakdar et al., 2014, s. 22).

Na základě teoretických poznatků vyplynulo, že pacienti léčení pomocí CSII byli spokojenější ve svém životě oproti pacientům léčených pomocí MDI (Nicolluci et al., 2008, s. 213; Bayrakdar et al., 2014, s. 24; Benioudakis et al., 2021, s. 222). Délka léčby určitým způsobem souvisí se spokojeností pacienta a jeho úrovní HRQoL. Pacient potřebuje určitý časový rámec pro adaptaci na danou léčbu, který bývá obvykle v rozmezí jednoho roku (Bayrakdar et al., 2014, s. 25). U pacientů léčených pomocí CSII byla zjištěná jejich zvýšená flexibilita v aktivitách denního života. V oblasti stravování měl pacient větší svobodu ve výběru a množství potravin. Vykonávání fyzické aktivity bylo pro pacienty bezpečnější a pociťovali nižší výskyt strachu z hypoglykémie z důvodu možnosti změny bazální dávky inzulínu (Nicolucci et al., 2008, s. 213; Bayrakdar et al., 2014, s. 24; Mesbah et al., 2020, s. 257; Benioudakis et al., 2021, s. 217). Pro dospělé pacienty s DM v průměrném věku 22 let představoval největší problém vnímaná únava, která se vyskytovala až u jedné čtvrtiny pacientů (Bronner et al., 2020, s. 4). Polovina dospělých pacientů s DM 1. typu udávala přítomnost nedostatečně kvalitního a dlouhého spánku, který nebyl delší než 7 hodin denně (Suteau et al.,

2020, s. 1). To způsobovalo pacientům každodenní problémy související s nedostatkem energie a sníženou schopností soustředění. Bylo zjištěno, že vlivem stárnutí dochází u pacientů s DM ke zvyšování úrovně únavy, což následně snižuje úroveň HRQoL (Bronner et al., 2020, s. 5).

Dle systémového přehledu byl určen minimální rozdíl mezi pacienty léčených pomocí CSII nebo MDI v hodnotě HbA1c a úrovni HRQoL ve prospěch pacientů léčených inzulinovou pumpou (Misso et al., 2010, s. 86-88). Nicolucci et al. a Wardian et al. dle svých výsledků zjistili, že neexistuje mezi skupinami (CSII nebo MDI) rozdíl v hodnotě HbA1c, ale pacienti léčení prostřednictvím CSII měli nižší výskyt těžkých hypoglykemií (Nicolucci et al., 2008, s. 218; Wardian et al., 2020, s. 42). Aktuálně platné doporučené postupy ČDS uvádějí, že hlavní vliv na kompenzaci DM má využívání senzorů a dostatečné sebeřízení ze strany pacienta. Izolované využívání inzulinové pumpy u pacientů není zásadním pilířem pro jejich kompenzaci (Prázný et al., 2019, s. 5). Léčba pomocí CSII výrazně zvyšuje pacientovu úroveň sebeřízení (Mehta et al., 2020, s. 72).

Neexistuje dostatek výzkumných studií, ve kterých by se autoři zaměřovali u pacientů s DM 1. typu na hodnocení psychosociálního dopadu určitého způsobu podávání inzulinu (Mesbah et al., 2020, s. 255). V ČR nebyly dohledány provedené studie zabývající se posouzením HRQoL u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených odlišným způsobem podáváním inzulinu. Existuje velké množství tuzemských studií zabývající se klinickou efektivitou CGM (dvouletá studie COMISAIR) a systémem uzavřené hybridní smyčky (Tandem, 2018; Prázný et al., 2019; Šoupal et al., 2019).

Na základě teoreticko-kritické analýzy dohledaných aktuálních poznatků ke zkoumané problematice lze předpokládat, že existují rozdíly ve subjektivním vnímání spokojenosti v oblastech psychické pohody, fyzické aktivity, stravování a subjektivně vnímané kompenzaci onemocnění u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI.

3 METODIKA VÝZKUMU SPOKOJENOSTI VE VYBRANÝCH OBLASTECH KVALITY ŽIVOTA SOUVISEJÍCÍ SE ZDRAVÍM U DOSPĚLÝCH PACIENTŮ S DIABETEM MELLITEM 1. TYPU LÉČENÝCH ODLIŠNOU METODOU INZULINOTERAPIE

3.1 Výzkumné cíle a hypotézy

Cílem dotazníkového šetření bylo zjistit, zda existují rozdíly v subjektivním vnímání spokojenosti v oblastech psychické pohody, aktivit denního života a kompenzaci onemocnění u dospělých pacientů s onemocněním diabetes mellitus 1. typu léčených prostřednictvím inzulinové pumpy (CSII) nebo aplikací vícečetných injekcí inzulinu pomocí inzulinových per (MDI).

Pro účely práce byly formulovány tři dílčí cíle.

Dílčí cíl 1: Zjistit rozdíl v subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti psychické pohody u dospělých pacientů s onemocněním diabetes mellitus 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI.

Dílčí cíl 2: Zjistit rozdíl v subjektivním vnímání spokojenosti v interferenci léčby pomocí CSII nebo MDI v denních aktivitách (stravování, fyzická aktivita, spánek) u dospělých pacientů s onemocněním diabetes mellitus 1. typu.

Dílčí cíl 3: Zjistit rozdíl v subjektivním vnímání kompenzace onemocnění (včetně glykémie) u pacientů s onemocněním diabetes mellitus 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI.

Statistické hypotézy:

H₁₀ Neexistuje statisticky významný rozdíl v subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti psychické pohody u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI.

H_{1A} Existuje statisticky významný rozdíl v subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti psychické pohody u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI.

H₂₀ Neexistuje statisticky významný rozdíl v subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti stravování u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI.

H2_A Existuje statisticky významný rozdíl v subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti stravování u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI.

H3₀ Neexistuje statisticky významný rozdíl v subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti fyzické aktivity u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI.

H3_A Existuje statisticky významný rozdíl v subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti fyzické aktivity u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI.

H4₀ Neexistuje statisticky významný rozdíl v subjektivním vnímání kompenzace onemocnění (včetně glykémie) u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI.

H4_A Existuje statisticky významný rozdíl v subjektivním vnímání kompenzace onemocnění (včetně glykémie) u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI.

3.2 Charakteristika souboru

Pro výzkumné šetření byla stanovena skupina dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu, přičemž výzkumný soubor tvořily dvě skupiny – pacienti léčení prostřednictvím CSII a pacienti léčení pomocí MDI. Pro reprezentativní výběr respondentů byla zvolena metoda záměrného dostupného výběru. Tento typ výběru spočívá v principu dostupnosti a dobrovolnosti respondentů. Respondenti, kteří splňovali stanovená kritéria, byli zařazeni do výzkumného šetření (Vévodová a Ivanová, 2015, s. 58-59). Pro potřeby dotazníkového šetření byla u obou skupin stanovena následující zařazující kritéria:

- Lékařská diagnóza diabetes mellitus 1. typu
- Věk respondenta ≥ 18 a ≤ 65 let (Cieslar, 2012, s. 1; Wildmannová, 2014, s. 115)
- Inzulínoterapie – léčba prostřednictvím CSII nebo MDI minimálně 1 rok (Peyrot a Rubin, 2005, s. 54; Bayrakdar et al., 2014, s. 25)
- Souhlas s účastí ve výzkumném šetření

Jako kritéria vylučující z dotazníkového šetření byla stanovena:

- Lékařská diagnóza diabetes mellitus 2. typu a jiné typy diabetu mellitu
- Nespolupracující respondenti

Pro získání platných výsledků výzkumného dotazníkového šetření byl statisticky stanoven minimální počet 122 respondentů v obou skupinách (Příloha 1).

3.3 Metoda sběru dat

Pro potřeby získání relevantních dat od respondentů bylo zvoleno kvantitativní anonymní dotazníkové šetření. Z teoreticko-kritické analýzy dohledaných dokumentů zaměřujících se na zjištění rozdílů ve spokojenosti související s HRQoL ve vybraných oblastech u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI byla vybrána studie s využitím anglického dotazníku „Insulin Delivery System Rating Questionnaire“ (IDSRQ). Cílem studie bylo posoudit, zda je dotazník IDSRQ platný a spolehlivý nástroj pro měření HRQoL u pacientů s DM 1. typu, ale také pro stanovení pacientovy preference způsobu podávání inzulínu pomocí CSII nebo MDI. Výzkumná studie byla součástí vzdělávacího grantu od společnosti Medtronic MiniMed. Dle výsledků bylo zjištěno, že je dotazník dostatečně platný pro měření HRQoL u odlišných metod podávání inzulínu (Peyrot a Rubin, 2005, s. 53-57). Pomocí emailové korespondence byl od autora Marka Peyrota získán souhlas o využití, překlad do českého jazyka a distribuci dotazníku IDSRQ v rámci diplomové práce (Příloha 2).

Dotazník obsahuje celkově 67 položek, které jsou členěny do 7 domén (oblastí) k posouzení HRQoL a preference způsobu podávání inzulínu pacientem s DM 1. typu. Každá oblast obsahuje kmenovou otázku, na kterou navazuje baterie otázek s Likertovou škálou s výběrovou odpovědí respondenta. Položky byly hodnoceny skórem od 0-100 bodů pomocí metodiky, která byla poskytnutá autorem dotazníku. Dotazník v úvodu obsahuje položky, které se týkají popisu charakteristiky respondenta a základních charakteristik inzulínoterapie. Na konci dotazníku je prostor pro komentář od respondenta k dotazníkovému šetření. Dotazník není volně dostupný bez souhlasu autora.

Sedm domén k posouzení HRQoL a preference způsobu podávání inzulínu tvoří:

1. Spokojenost s léčbou – 15 položek, týkající se způsobu podávání inzulínu (příklad – kolik času podávání zabere, výskyt kožní infekce, ...).

2. Interference léčby s denními aktivitami - 11 položek – týkající se překážení daného způsobu podávání inzulínu v denních aktivitách (příklad – ve spánku, stravování, cvičení, ...).
3. Klinická účinnost léčby - 9 položek – týkající se subjektivního vnímání pacientů s diabetem mellitem v klinické účinnosti daného způsobu podávání inzulínu (příklad – stabilní hodnoty cukru v krvi, ...).
4. Obavy plynoucí z diabetu - 6 položek – týkající se frekvence výskytu subjektivních obav pacienta plynoucích z onemocnění (příklad – nástupu komplikací, ...).
5. Sociální zátěž - 7 položek – týkající se interakce pacienta s blízkými osobami a diabetologem (příklad – rodina se obává o Vaši hladinu cukru v krvi, ...).
6. Psychická pohoda - 15 položek – týkající se subjektivního vnímání pacienta v rámci výskytu pozitivních a negativních emocí (příklad – dobrá nálada, úzkost, výkyvy nálad, ...).
7. Celková preference léčby – 3 nebo 4 položky – odvíjejí se od používání jiného způsobu podávání inzulínu v minulosti (příklad – celková spokojenost, spokojenost s předchozím způsobem podávání inzulínu, ...)

V červnu roku 2020 bylo získáno souhlasné stanovisko Etické komise Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci pro realizaci výzkumného dotazníkového šetření (Příloha 3). Součástí dotazníku, včetně informovaného souhlasu (Příloha 4), byl záznamový formulář, který dále obsahoval údaje o respondentovi vytvořené ve spolupráci s vedoucím práce – vzdělání, povolání, poslední hodnota glykovaného hemoglobinu, přítomnost komplikací specifických pro diabetes mellitus, rodinný stav, počet dětí a rodinné zázemí.

Jazyková validizace dotazníku

Pro možnost využití dotazníku byla provedena jazyková validizace do českého jazyka pro české prostředí dle metodiky Sousa a Rojjanasritat (2011, s. 268-274) (Příloha 5). Proces jazykové validizace byl kontinuálně prováděn v období květen-září roku 2020 s výsledkem vytvoření české adaptované verze dotazníku IDSRQ. Před distribucí české verze dotazníku respondentům byl proveden pilotní výzkum u 10 dospělých pacientů s DM 1. typu pro zajištění srozumitelnosti všech položek dotazníku respondentem. Na základě připomínek od respondentů bylo provedeno několik změn. V rámci pilotního výzkumu bylo zjištěno respondenty neporozumění některých položek v doméně „interference léčby s denními aktivitami“ a „klinické účinnosti léčby“. Dle připomínek od respondentů byly položky

upraveny pro vyšší srozumitelnost se zachováním obsahové části. V demografické položce týkající se respondentem aktuálně používaného způsobu podávání inzulínu byla vyřazena odpověď „bezjehlový injektor“, který se v České republice nepoužívá. Dále v otázce „Jaký typ inzulínu používáte“ došlo ke změně z uzavřené výběrové otázky (volby typu inzulínu) na otevřenou otázku. Byla přidána možnost výběru odpovědi „kontinuální monitorace cukru (senzor)“, u otázky týkající se frekvence monitorování hladiny glykémie. Výsledkem bylo vytvoření české verze dotazníku „Způsob podávání inzulínu – hodnotící dotazník“ (Příloha 6).

3.4 Realizace výzkumu

Na základě získaného souhlasného stanoviska etické komise došlo v červenci 2020 k zmapování diabetologických center v České republice na území Moravy a k předběžnému telefonickému zjištění počtu dispenzarizovaných pacientů s DM 1. typu léčených pomocí inzulínové pumpy v jednotlivých diabetologických ambulancích. Následně byli osloveni vrcholoví manažeři (vrchní sestry, náměstek ošetrovatelské péče) prostřednictvím doporučeného dopisu se zasláním žádosti o umožnění dotazníkového šetření a s přiloženým vzorem informovaného souhlasu a dotazníku v české verzi. Bylo osloveno celkově 8 nemocnic (Fakultní nemocnice Olomouc; Fakultní nemocnice Ostrava; Krajská nemocnice T. Bati a.s.; Nemocnice ve Frýdku-Místku, p.o.; Nemocnice s poliklinikou Havířov, p.o.; Nemocnice AGEL Ostrava-Vítkovice, a.s.; Vojenská nemocnice Olomouc; AGEL Středomoravská nemocniční a.s. – nemocnice AGEL Šternberk). Zpětná vazba byla poskytnuta od 5 nemocnic. Fakultní nemocnice Olomouc (Příloha 7), Fakultní nemocnice Ostrava (Příloha 8), Krajská nemocnice T. Bati, a.s. (Příloha 9) žádost schválily a Nemocnice s poliklinikou Havířov, p.o. (Příloha 10) a Vojenská nemocnice Olomouc (Příloha 11) žádost zamítly. Dotazníkové šetření probíhalo v období od října 2020 do března 2021. Bylo realizováno v diabetologických ambulancích v rámci diabetologického centra. Distribuce dotazníků probíhala ve spolupráci s vrchními sestrami a všeobecnými sestrami pracujícími na ambulancích. Dotazníky (v zápatí uvedená citace autora originální anglické verze dotazníku) byly sbírány do čtyř autorem vytvořených boxů, přičemž každé diabetologické centrum mělo k dispozici svůj označený box (s výjimkou Krajské nemocnice T. Bati, a.s. – distribuce dvou boxů pro dvě diabetologické ambulance). Box byl uzavřen bez možnosti dřívějšího otevření za účelem minimalizace možného zkreslení dat a zajištění anonymity respondentů. Box byl označen číslem dle diabetologického centra (1-3). Z důvodu aktuální epidemiologické situace (onemocnění Covid-

19) došlo k výraznému omezení ambulantní péče. I přes oslovení většího množství zdravotnických zařízení, došlo k zamítnutí žádostí s udáním důvodu souvisejícího s pandemií onemocnění Covid-19. Poděkování osobám podílejícím se na dotazníkovém šetření bylo zajištěno pomocí drobného spotřebitelského dárku (káva, bonboniéra, zákusek). Během realizace výzkumu byly dodrženy etické principy výzkumného dotazníkového šetření. Distribuce a návratnost dotazníků z jednotlivých diabetologických center je znázorněna v tabulce 1. Konečný počet všech navrácených dotazníků z 360 (100,0 %) distribuovaných činil 138 (38,3 %) dotazníků. Pro statistické zpracování bylo použito 133 dotazníků.

Tabulka 1: Počet a návratnost distribuovaných dotazníků (zaokrouhлено na celá čísla)

Zdravotnické zařízení	distribuce (ks)	návratnost (ks)	návratnost %	vyřazeno (počet ks)	použito (ks)
1 Fakultní nemocnice Olomouc	150	82	54,7 %	3	79
2 Fakultní nemocnice Ostrava	100	11	11,0 %	0	11
3 Krajská nemocnice T. Bati, a.s.	100	35	35,0 %	2	33
Veřejnost (přátelé, rodina, ...)	10	10	100,0 %	0	10
Celkem	360	138	38,3 %	5	133

3.5 Metody zpracování dat

Sesbírané vyplněné dotazníky byly rozděleny do dvou skupin – dospělí pacienti s DM 1. typu léčení prostřednictvím CSII nebo MDI. Byly vyřazeny neúplně vyplněné dotazníky. Získaná data dotazníkovým šetřením byla převedena do datové matice v programu Microsoft Excell 2017 – pomocí kódování po konzultaci s odborným statistikem. Sloupce v matici označovaly proměnné a řádky výzkumné jednotky. Pomocí popisné statistiky byly vypočítány položky zaměřující se na popis charakteristiky respondentů. U ordinálních proměnných byly vypočítány ukazatele popisné statistiky (průměr, směrodatná odchylka, medián, maximální a minimální hodnota). Nominální proměnné byly popsány pomocí četnostních tabulek. Popisná charakteristika respondentů obsahovala vyhodnocení proměnných týkající se pohlaví (2 kategorie), věku respondentů (aktuální věk, věk při diagnostice onemocnění a zahájení inzulinoaterapie, délka léčby daným způsobem podávání inzulínu), stupně vzdělání (5 kategorií), povolání (14 kategorií), rodinného stavu (5 kategorií), počtu dětí (4 kategorie), rodinného zázemí (6 kategorií), frekvence sledování hladiny glykémie (9 kategorií), hodnoty glykovaného

hemoglobinu (otevřená otázka s uvedením číselné hodnoty) a okrajově byla zjišťována položka týkající se přítomnosti komplikací (2 kategorie). Odpovědi respondentů na jednotlivé položky byly znázorněny pomocí grafů v programu Microsoft Excell.

Pro počítání průměrů položek byly škály v doménách překódovány 0-100 body dle metodiky zaslané autorem dotazníku. Během zpracování dat došlo k respektování metodiky dotazníku zaslané autorem dotazníku Markem Peyrotem. V jednotlivých doménách byl vypočítán průměr, směrodatná odchylka, medián a rozdíl (mezi výsledným bodovým skóre souboru respondentů léčených pomocí CSII nebo MDI). V rámci interpretace výsledků k jednotlivým dílčím cílům byla data z vybraných domén získaná dotazníkovým šetřením podrobněji analyzována pomocí popisné statistiky. Následně byly výsledky zpracovány do tabulek a grafů pro doplnění textového vyjádření a přehlednosti výsledků.

Pro následnou interferenční statistiku a ověření platnosti hypotéz byl použit statistický software IBM SPSS Statistics s využitím programu Statistika.cz. Statistikem byly provedeny testy normality k určení normálního či nenormálního rozložení dat. Pro statistické porovnání dat z obou skupin u první a čtvrté hypotézy (psychická pohoda, kompenzace onemocnění) byl použitý parametrický Studentův t-test z důvodu normálního rozložení dat. V závislosti u druhé a třetí hypotézy (stravování, fyzická aktivita) byl použitý neparametrický Mann-Whitney U-test z důvodu nenormálního rozložení dat. Dále byla statistickým testem porovnána data týkající se hodnoty hemoglobinu (normální rozložení dat – Studentův t-test) a subjektivního vnímání spokojenosti respondentů v oblasti spánku (nenormální rozložení dat – Mann-Whitney U-test) pro úplnost výsledků výzkumu získaných při zpracování dat. U získaných dat pomocí dotazníkového šetření byla čísla v procentuálním vyjádření zaokrouhlena na jedno desetinné místo a desetinná čísla na dvě desetinná místa (s výjimkou věku a hodnot $p < 0,001$) pro jednotu ve výzkumné části. Při provádění statistických testů pro ověření platnosti hypotéz ke zjištění rozdílu mezi soubory respondentů byla využita data (okódovaná ve spolupráci se statistikem) před obodováním 0-100 body dle metodiky dotazníku. Všechny statistické testy byly provedeny na hladině signifikance 0,05.

4 VÝSLEDKY VÝZKUMU

Kapitola je systematicky členěna na 3 podkapitoly. První podkapitola je zaměřena na popis souboru respondentů. Druhá podkapitola předkládá obecné výsledky našeho dotazníkového šetření týkající se subjektivního vnímání spokojenosti respondentů s aktuálním způsobem podávání inzulínu ve vybraných oblastech HRQoL. Poslední podkapitola obsahuje výsledky našeho dotazníkového šetření k jednotlivým dílčím cílům s ověřením platnosti předem stanovených hypotéz.

4.1 Popis souboru respondentů

Respondenti byli rozděleni do dvou souborů – dospělí pacienti s onemocněním diabetes mellitus (dále DM) 1. typu léčení pomocí inzulínové pumpy (dále CSII) a dospělí pacienti s onemocněním DM 1. typu léčení prostřednictvím aplikací vícečetných injekcí inzulínu pomocí inzulínových per (dále MDI).

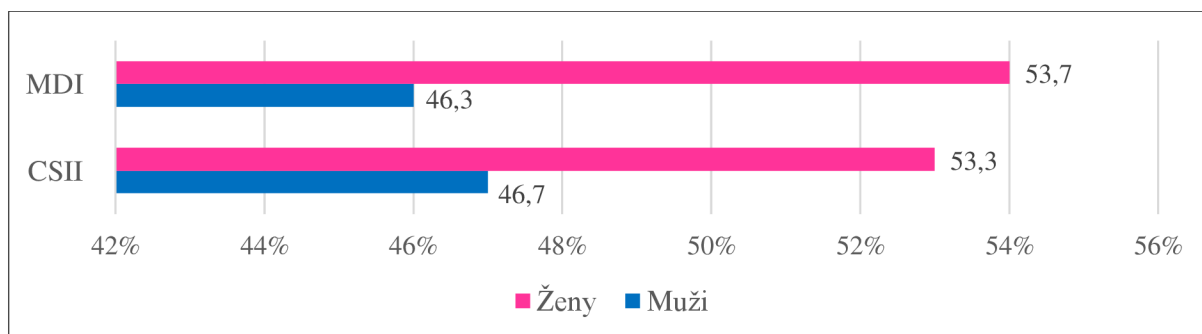
Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkově 133 (100,0 %) dospělých pacientů s onemocněním DM 1. typu. Z toho bylo 92 (69,2 %) dotazníků od respondentů léčených pomocí CSII a 41 (30,8 %) dotazníků od respondentů léčených pomocí MDI (Obrázek 1).

Dále jsou výsledky popisu souboru respondentů prezentovány zvlášť pro soubor léčených pomocí MDI a zvlášť pro soubor léčených pomocí CSII.

Pro přehlednost je v Příloze 12 uvedena sumarizace výsledků údajů o respondentech léčených pomocí MDI nebo CSII.

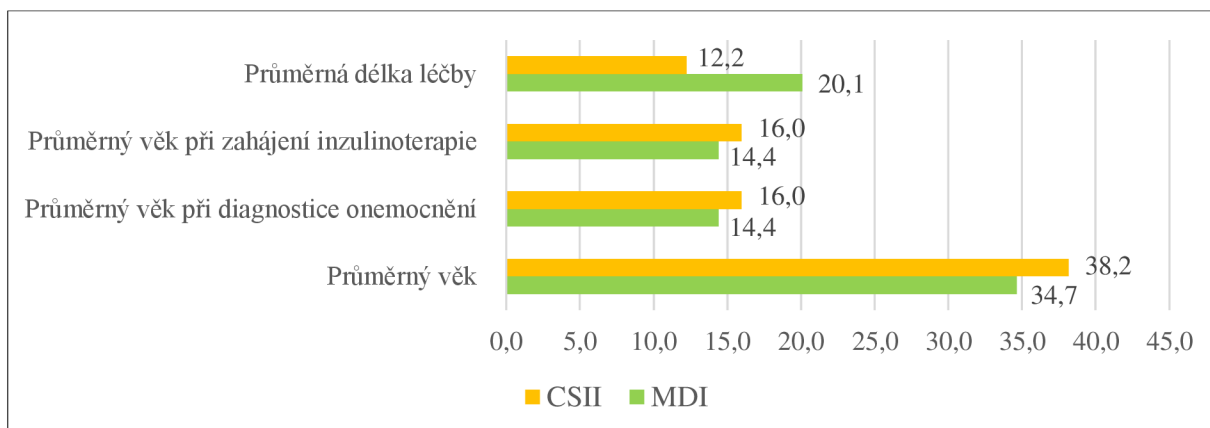
Soubor dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí MDI

Soubor 41 (100,0 %) dospělých pacientů s DM 1. typu byl tvořen 22 ženami (53,7 %) a 19 muži (46,3 %) (Obrázek 1).



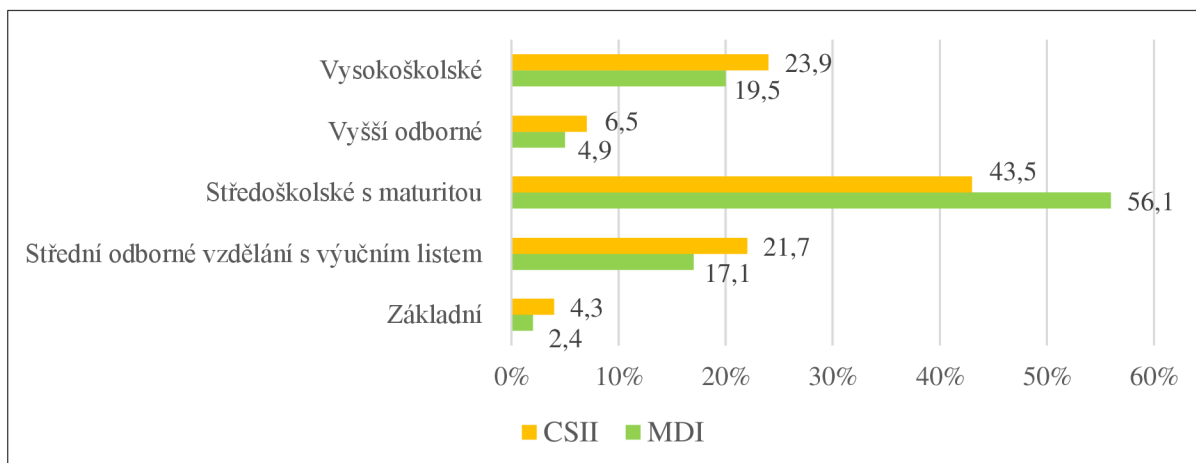
Obrázek 1: Rozložení výzkumného souboru dle způsobu podávání inzulínu a pohlaví (v %)

Věkový průměr respondentů byl 34,7 let \pm 10,6 let (\pm základní směrodatná odchylka). Medián věku byl 35 let. Věkové rozmezí bylo 19–60 let. Průměrný věk respondentů při diagnostice onemocnění a při zahájení inzulínoterapie byl shodný 14,4 let \pm 5,4 let, jelikož při diagnostice byla současně zahájena inzulínoterapie (nejnižší věk 4 roky, nejvyšší věk 30 let). Modus byl 10 let a medián 14 let. Průměrná délka léčby pomocí MDI byla 20,1 let \pm 8,3 let. Nejkratší doba používání léčby pomocí MDI byla 8 let a nejdelší doba 41 let. Modus byl 11 let a medián byl 19 let. Průměrné hodnoty věku respondentů jsou znázorněny v obrázku 2.



Obrázek 2: Průměrný věk a délka léčby dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí MDI nebo CSII (v letech)

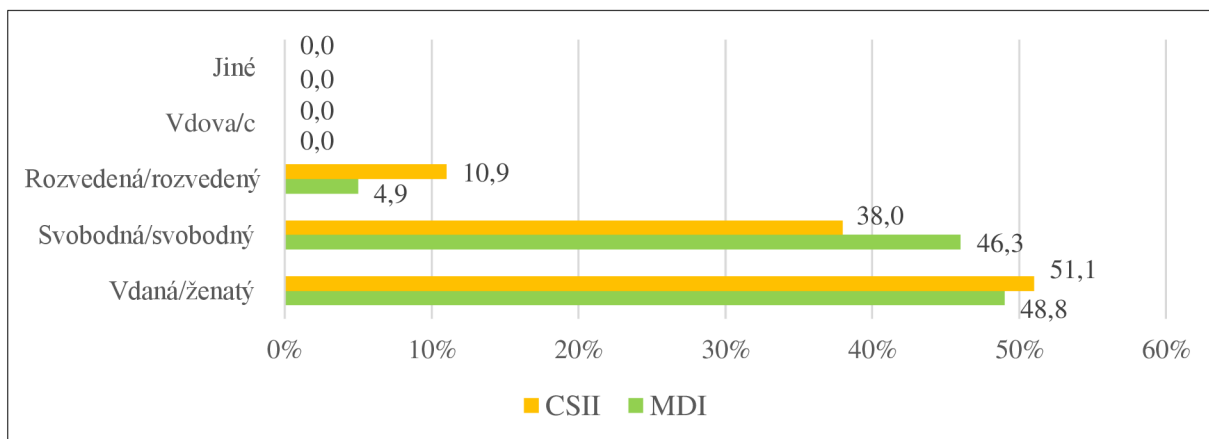
Podle nejvyššího dosaženého vzdělání byli respondenti kategorizováni do 5 skupin (Obrázek 3). Nejpočetnější skupinu tvořili respondenti s dosaženým středoškolským vzděláním s maturitou v počtu 23 (56,1 %) a druhou nejpočetnější skupinu tvořili respondenti s vysokoškolským vzděláním v počtu 8 (19,5 %). Dále 7 (17,1 %) respondentů mělo dosažené střední odborné vzdělání s výučním listem, 2 (4,9 %) respondenti vyšší odborné vzdělání a pouze 1 (2,4 %) respondent měl dosažené základní vzdělání. Mediánovou kategorií je vzdělání středoškolské s maturitou.



Obrázek 3: Stupeň nejvyššího dosaženého vzdělání dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí MDI nebo CSII (v %)

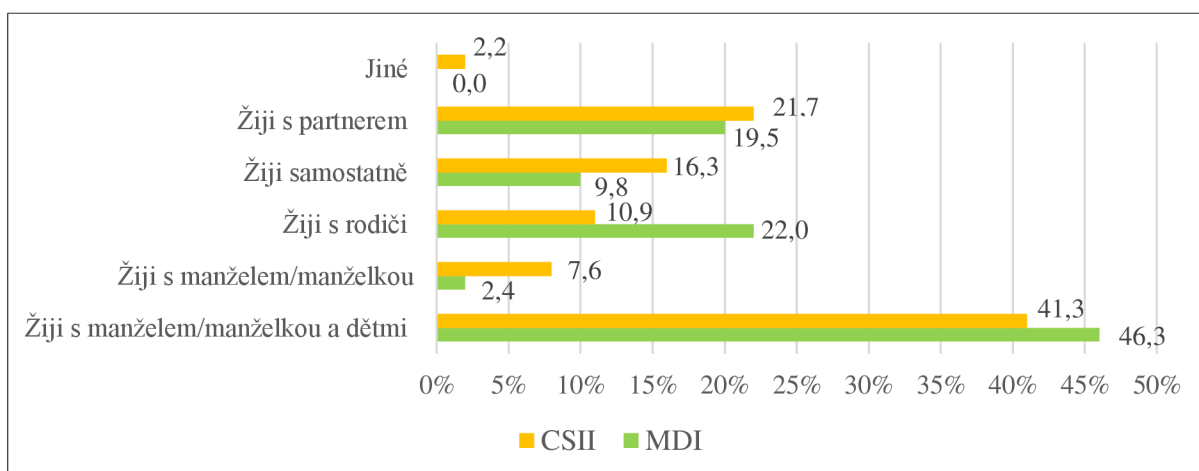
Jednotlivá povolání uvedená respondenty byla kategorizována do 13 oborů dle kategorizace na portále Úřadu práce ČR (Volná místa v ČR: Hledání volných míst, 2021, s. 1), které jsou uvedeny v příloze 13. Z důvodu různorodosti uvedených povolání byli respondenti pro přehlednost kategorizováni do 3 skupin – povolání s převahou fyzické zátěže, povolání s převahou psychické zátěže a jiné (student, nezaměstnaný, invalidní důchod, osoba samostatně výdělečně činná – OSVČ). Rozdělení jednotlivých povolání do těchto tří skupin je také uvedeno v příloze 13. U respondentů léčených pomocí MDI (100,0 %) převažovalo povolání s fyzickou zátěží v počtu 18 (43,9 %) respondentů. Povolání s převahou psychické zátěže bylo uvedeno 10 (24,4 %) respondenty. Zbýlých 13 respondentů (31,7 %) uvedlo volbu jinou (9 studentů, 3 OSVČ, 1 invalidní důchod). Mediánovou kategorií je povolání s převahou psychické pracovní zátěže.

Dle aktuálního rodinného stavu během dotazníkového šetření byli respondenti kategorizováni do 5 skupin (Obrázek 4). Nejpočetnější skupinou v počtu 20 (48,8 %) byli respondenti vdání/ženatí. Svobodných bylo 19 (46,3 %) respondentů a dva (4,9 %) byli rozvedeni. Mediánovou kategorií je rodinný stav svobodná/svobodný.



Obrázek 4: Rodinný stav dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí MDI nebo CSII (v %)

Dle aktuálního rodinného zázemí během dotazníkového šetření byli respondenti kategorizováni do 6 skupin (Obrázek 5). Nejpočetnější skupinu tvořilo 19 (46,3 %) respondentů žijících s manželkou/manželem a dětmi. Dále 9 (22,0 %) respondentů uvedlo, že žije s rodiči, 8 respondentů (19,5 %) žije s partnerem, 4 (9,8 %) respondenti žijí samostatně a 1 (2,4 %) respondent uvedl, že žije pouze s manželkou či manželem. Mediánovou kategorií je odpověď žijící s rodiči.



Obrázek 5: Rodinné zázemí dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí MDI nebo CSII (v %)

V souvislosti s rodinným stavem byl u respondentů zjišťován i počet dětí. Bezdětných bylo 18 (43,9 %) respondentů, 11 (26,8 %) respondentů mělo jedno dítě, 10 (24,4 %) mělo dvě děti a 2 (4,9 %) respondenti měli tři děti.

Ve vztahu ke kompenzaci onemocnění byla zjišťována i frekvence sledování hladiny glykémie (SMBG – angl. self-monitoring blood glucose). U respondentů léčených pomocí MDI

(100,0 %) byl nejčastěji využíván pro SMBG senzor v počtu 21 (51,2 %) respondentů. Dále 8 (19,5 %) respondentů uvedlo, že SMBG monitoruje více než třikrát denně, 6 (14,6 %) častěji než třikrát denně, 2 (4,9 %) dvakrát denně a po jednom respondentovi byla uvedena monitorace jednou denně (2,4 %), párkrát do týdne (2,4 %), párkrát do měsíce (2,4 %) a zřídka (2,4 %). Mediánovou kategorií je kontinuální monitorace cukru – senzor.

Průměrná hodnota glykovaného hemoglobinu (dále HbA1c) byla respondenty uvedena 63,51 mmol/l \pm 9,74 (maximální hodnota 82,00 mmol/l, minimální hodnota 47,00 mmol/l). Z hlediska posouzení kompenzace diabetu dle HbA1c dosáhlo kompenzace diabetu 6 (14,3 %) respondentů a 35 (85,7 %) respondentů mělo hodnotu HbA1c \geq 53 mmol/l, což svědčilo pro dekompenzaci onemocnění (Kubínová et al., 2016, s. 19).

Údaj týkající se přítomnosti komplikací a jejich typu byl zjišťován pouze okrajově. Respondent pouze uvedl, zda subjektivně vnímá či nevnímá přítomnost komplikací. U 31 (75,6 %) respondentů nebyly přítomny komplikace a u 10 (24,4 %) respondentů ano.

Soubor dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII

Soubor 92 (100,0 %) dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII byl tvořen 49 ženami (53,3 %) a 43 muži (46,7 %) (Obrázek 1). Věkový průměr respondentů byl 38,2 let \pm 10,2 let. Medián věku byl 39 let a modus 44 let. Věkové rozmezí respondentů bylo 18-65 let. Průměrný věk respondentů při diagnostice DM a při zahájení inzulinoterapie byl 16,0 let \pm 8,5 let (nejnižší věk 3 roky, nejvyšší věk 39 let). Modus byl 9 let a medián 15 let. Průměrná délka léčby pomocí CSII byla 12,2 let \pm 5,7 let. Nejkratší doba léčby pomocí CSII byl 1 rok a nejdelší doba byla 32 let. Modus i medián byl 12 let. Průměrné hodnoty věku u respondentů léčených pomocí CSII jsou znázorněny na obrázku 2.

Podle nejvyššího dosaženého vzdělání (Obrázek 3) uvedeného respondenty byla nejpočetnější skupina respondentů s dosaženým středoškolským vzděláním s maturitou v počtu 40 (43,5 %). Druhou nejpočetnější skupinu tvořili respondenti s vysokoškolským vzděláním v počtu 22 (23,9 %). Dále 20 (21,7 %) respondentů mělo dosažené střední odborné vzdělání s výučním listem, 6 (6,5 %) respondentů vyšší odborné vzdělání a pouze 4 (4,3 %) respondenti základní vzdělání. Mediánovou kategorií je vzdělání středoškolské s maturitou.

U respondentů léčených pomocí CSII (100 %) převažovalo povolání s převahou psychické zátěže u 56 respondentů (60,9 %). Povolání s převahou fyzické zátěže bylo zjištěno u 22 (23,9 %) respondentů a 14 (15,2 %) respondentů uvedlo odpověď jiné (7 OSVČ, 3 studenti, 3 v invalidním důchodu a 1 nezaměstnaný). Mediánovou kategorií je povolání s převahou psychické zátěže.

V rámci rodinného stavu tvořili nejpočetnější skupinu respondenti, kteří byli vdaní/ženatí v počtu 47 (51,1 %). Dále 35 (38,0 %) respondentů bylo svobodných a 10 (10,9 %) respondentů bylo rozvedených. Mediánovou kategorií je rodinný stav vdaná/ženatý (Obrázek 4). V oblasti rodinného zázemí byla nejpočetnější skupina respondentů, která žije s manželkou/manželem a dětmi v počtu 38 (41,3 %). Dále 20 (21,7 %) respondentů uvedlo, že žije pouze s partnerem, 15 (16,3 %) žije samostatně, 10 (10,9 %) žije s rodiči, 7 (7,6 %) žije pouze s manželem/manželkou a dva (2,2 %) respondenti uvedli odpověď jinou, kde oba shodně uvedli, že žijí pouze s dětmi. Mediánovou kategorií je odpověď žijící s rodiči (Obrázek 5). Nejčastější odpověď v počtu dětí byla odpověď bezdětná, kterou uvedlo 41 (44,6 %) respondentů. Jedno dítě mělo 22 (23,9 %) respondentů, dvě děti 23 (25,0 %) a tři děti 6 (6,5 %) respondentů.

Pro hodnocení SMBG byl nejčastěji respondenty léčenými pomocí CSII (100,0 %) využíván senzor pro SMBG v počtu 57 (62,0 %) respondentů. Dále 11 (12,0 %) respondentů uvedlo, že SMBG monitoruje častěji než třikrát denně, 11 (12,0 %) třikrát denně, 4 (4,3 %) dvakrát denně, 4 (4,3 %) jednou denně, 3 (3,3 %) párkrát do týdne a 2 (2,2 %) respondenti uvedli odpověď párkrát do měsíce. Procenta jsou zaokrouhlena bez desetinného čísla. Mediánovou kategorií je kontinuální monitorace cukru – senzor.

Průměrná hodnota HbA1c byla respondenty uvedena $61,18 \text{ mmol/l} \pm 12,92$ (maximální hodnota 91,00 mmol/l, minimální hodnota 37,00 mmol/l). Kompenzace diabetu dle HbA1c dosáhlo 27 (29,3 %) respondentů a 65 (70,7 %) respondentů mělo hodnotu $\text{HbA1c} \geq 53 \text{ mmol/l}$ – dekompenzace (Kubínová et al., 2016, s. 19). U přítomnosti komplikací souvisejících s DM uvedlo 27 (29,3 %) respondentů přítomnost komplikací a 65 (70,7 %) respondentů jejich nepřítomnost.

4.2 Obecné výsledky výzkumu v jednotlivých doménách dotazníku

Česká verze dotazníku IDSRQ obsahuje celkově 7 domén pro posouzení ovlivnění jednotlivých oblastí HRQoL způsobem podáváním inzulínu na základě subjektivního hodnocení od respondenta. U každé domény byl vypočítán bodový průměr, směrodatná odchylka (SD) a rozdíl ve výsledném bodovém průměru mezi oběma skupinami (MDI a CSII). Dále maximální průměrné bodové skóre položek (MAX) a minimální průměrné bodové skóre položek (MIN) v dané doméně (Tabulka 2).

U domén „spokojenost s léčbou“, „klinická účinnost léčby“, „psychická pohoda“ a „celková preference“ znamenalo vyšší průměrné bodové skóre vyšší spokojenost respondenta, což značí respondentem vyšší vnímanou úroveň HRQoL v dané oblasti. Ve všech doménách byla u respondentů léčených pomocí CSII zaznamenána vyšší spokojenost než u respondentů léčených pomocí MDI. Největší rozdíl 15,37 mezi skupinami v průměrném bodovém skóre byl v doméně „celková preference“ (CSII – 85,03; MDI – 69,66). Přičemž 100 bodů představovalo naprostou spokojenost a 75 bodů velmi dobrou spokojenost s léčbou. Druhý největší rozdíl byl zaznamenán v doméně „klinická účinnost léčby“ s průměrným bodovým rozdílem 11,05. Nejnižší průměrný bodový rozdíl mezi skupinami 1,27 byl zjištěn v doméně „psychická pohoda“ (Tabulka 2).

U domén „interference léčby s denními aktivitami“, „obavy plynoucí z diabetu“ a „sociální zátěž“ znamenalo nižší průměrné skóre vyšší spokojenost respondenta, což značí respondentem vyšší vnímanou úroveň HRQoL v dané oblasti. Opět i v těchto doménách byla zaznamenána vyšší spokojenost u pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII oproti skupině léčené pomocí MDI. Velmi podobný průměrný bodový rozdíl mezi oběma skupinami byl zaznamenán v doméně „sociální zátěž“ (6,18) a „interference léčby s denními aktivitami“ (6,22). V doméně „interference léčby s denními aktivitami“ bylo zjištěné průměrné bodové skóre u obou skupin kolem 33,3 bodů, které představovalo u respondentů malou až nízkou interferenci léčby s denními aktivitami. Nejnižší rozdíl byl shledán v doméně „obavy plynoucí z diabetu“ s průměrným bodovým rozdílem 5,26. V tabulce 2 je u každé domény červeně označen výsledný bodový průměr u skupiny, která v ní dosáhla subjektivně vnímané vyšší úrovně HRQoL (Tabulka 2).

Tabulka 2: Bodové vyhodnocení průměrného skóre v jednotlivých doménách dotazníku „IDSRQ“ u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí MDI nebo CSII

DOMÉNA	průměr		SD		MAX		MIN		rozdíl
	MDI	CSII	MDI	CSII	MDI	CSII	MDI	CSII	
Spokojenost s léčbou	71,28	79,57	29,25	25,25	92,69	88,05	45,52	63,04	8,29
Interference léčby s denními aktivitami	39,91	33,69	30,67	32,62	56,92	44,93	16,25	24,27	6,22
Klinická účinnost léčby	58,27	69,32	23,05	24,56	67,07	82,61	51,22	57,34	11,05
Obavy plynoucí z diabetu	46,75	41,49	28,42	29,83	65,85	56,79	19,51	12,50	5,26
Sociální zátěž	35,45	29,27	30,38	29,70	62,20	53,53	7,32	7,61	6,18
Psychická pohoda	57,93	59,20	26,00	26,25	80,49	71,47	39,02	43,21	1,27
Celková preference <i>3 položky</i>	69,66	85,03	21,26	21,07	71,57	89,14	68,30	81,53	15,37

SD – směrodatná odchylka, MAX – maximální průměrné skóre položek, MIN – minimální průměrné skóre položek

Z 41 (100,0 %) respondentů léčených pomocí MDI udávalo 32 (78,0 %) respondentů, že jsou spokojeni s aktuálním způsobem podáváním inzulínu a 9 (22,0 %) respondentů, že jsou spokojeni docela. Žádný z respondentů nevedl, že by chtěl rozhodně změnit způsob podávání inzulínu nebo by byl naprosto nespokojen. Z 92 (100,0 %) respondentů léčených pomocí CSII udávalo 82 (89,1 %) respondentů, že jsou spokojeni s léčbou pomocí CSII a 10 (10,9 %) respondentů, že jsou spokojeni docela. Žádný z respondentů nevedl, že by vůbec nedoporučil léčbu pomocí CSII nebo, že by byl s ní naprosto nespokojen. Z výsledků lze prokázat, že z respondentů léčených pomocí MDI (100,0 %) doporučuje léčbu prostřednictvím MDI 38 (92,7 %) respondentů. Z respondentů léčených pomocí CSII (100,0 %) doporučuje léčbu 91 (98,9 %) respondentů. Výpočty týkající se spokojenosti respondentů léčených pomocí MDI nebo pomocí CSII jsou uvedeny v příloze 14.

Někteří respondenti dotazníkového šetření uvedli u otevřené otázky písemné sdělení ve formě komentáře. Jednotlivá sdělení v originálním znění od respondentů jsou uvedena v příloze 15 pomocí přímých citací.

4.3 Výsledky výzkumu k dílčím cílům práce a ověření platnosti hypotéz

U jednotlivých položek domén, které se vztahují k dílčím cílům, byl pomocí popisné statistiky vypočítán bodový průměr, směrodatná odchylka (SD) a rozdíl ve výsledném průměrném bodovém skóre mezi skupinami respondentů léčených pomocí CSII nebo MDI.

4.3.1 Výsledky k dílčímu cíli 1 a ověření platnosti hypotézy

Dílčím cílem 1 bylo zjistit rozdíl v subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti psychické pohody u dospělých pacientů s onemocněním DM 1. typu léčených pomocí inzulinové pumpy (CSII) nebo aplikací vícečetných injekcí inzulinu pomocí inzulinových per (MDI).

Doména hodnotící u respondentů oblast psychické pohody obsahovala celkově 15 položek, které byly odvozeny od základní kmenové otázky „*Jak často máte následující pocity týkající se Vás a Vašeho života.*“ Vyšší průměrné bodové skóre znamenalo u respondentů vyšší spokojenost ve své psychické pohodě na základě jejich hodnocení frekvence výskytu pozitivních a negativních pocitů.

Rozdíl v průměrném bodovém skóre domény „psychické pohody“ mezi oběma skupinami MDI a CSII byl v průměru 1,27, přičemž soubor respondentů léčených pomocí MDI dosáhl v doméně průměrného bodového skóre $57,93 \pm 26,00$ (Tabulka 2), maximální průměrné hodnoty $80,49 \pm 23,11$ (položka „Máte pocit vyhoření“) a průměrné minimální hodnoty $39,02 \pm 26,51$ (položka „Snadno zapomenete na diabetes“) (Tabulka 3). Soubor léčený pomocí CSII dosáhl průměrného bodového skóre $59,20 \pm 26,25$ (Tabulka 2), maximální hodnoty $71,47 \pm 19,00$ (položka „Máte kontrolu nad svým tělem“) a minimální hodnoty $43,21 \pm 34,20$ (položka „Snadno zapomenete na diabetes“) (Tabulka 3).

Maximální průměrný bodový rozdíl 13,64 byl zaznamenán v položce „Máte pocit vyhoření“. Druhý nejvyšší průměrný bodový rozdíl 11,64 byl určen v položce „Váš život je normální“. Analýzou získaných dat bylo zjištěno, že nejnižší rozdíl 0,08 v průměrném bodovém skóre byl zaznamenán u emoce „V dobré náladě“. Přítomnost úzkostí, pocitu přemoženosti a vyhoření byla častější u respondentů léčených pomocí CSII (Tabulka 3).

U negativních emocí (Tabulka 3) znamenalo nižší průměrné bodové skóre vyšší výskyt negativní emoce u respondenta. Z negativních emocí se velmi často u respondentů léčených pomocí MDI vyskytoval pocit, že je diabetes omezuje v průměrném bodovém skóre $46,95 \pm$

22,90. U respondentů léčených pomocí CSII se velmi často vyskytovaly výkyvy nálad v průměrném bodovém skóre $50,54 \pm 23,60$. U pozitivních emocí (Tabulka 3) znamenalo nižší průměrné bodové skóre nižší výskyt pozitivní emoce u respondenta. Z pozitivních emocí se nejčastěji u respondentů léčených pomocí MDI vyskytovala dobrá nálada v průměrném bodovém skóre $68,29 \pm 17,48$. U respondentů léčených pomocí CSII zase pocit, že má respondent kontrolu nad svým tělem v průměrném bodovém skóre $71,47 \pm 19,00$. V tabulce 3 je u každé položky domény červeně zvýrazněn průměrný bodový výsledek u dané emoce ve prospěch dané skupiny respondentů.

Tabulka 3: Bodové vyhodnocení položek v doméně „psychická pohoda“ u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí MDI nebo CSII

		průměr		SD		Me		rozdíl
		MDI	CSII	MDI	CSII	MDI	CSII	
POZITIVNÍ EMOCE	Jste vitální	65,24	65,11	19,03	21,89	75,00	75,00	0,13
	V dobré náladě	68,29	68,21	17,48	19,54	75,00	75,00	0,08
	Máte kontrolu nad svým tělem	66,46	71,47	21,10	19,00	75,00	75,00	5,01
	Vaše tělo vypadá dobře	53,66	57,07	22,47	24,82	50,00	50,00	3,41
	Můžete dělat, co chcete	64,63	71,20	23,41	21,79	75,00	75,00	6,57
	Snadno zapomenete na diabetes	39,02	43,21	26,51	34,20	50,00	50,00	4,19
	Váš život je normální	57,93	69,57	26,73	27,79	75,00	75,00	11,64
	Život je jednoduchý	48,17	52,72	26,13	26,95	50,00	50,00	4,55
NEGATIVNÍ EMOCE	Jste úzkostný	66,46	59,78	23,17	27,57	75,00	50,00	6,68
	Jste přemožený	67,68	59,51	24,22	23,84	75,00	50,00	8,17
	Vystresovaný	53,05	54,35	28,26	24,34	50,00	50,00	1,30
	Máte pocit vyhoření	80,49	66,85	23,11	26,61	75,00	75,00	13,64
	Sebevědomý(á)	42,68	44,29	18,51	19,19	50,00	50,00	1,61
	Máte výkyvy nálad	48,17	50,54	25,54	23,60	50,00	50,00	2,37
	Diabetes Vás omezuje	46,95	57,88	22,90	24,43	50,00	50,00	10,93

SD – směrodatná odchylka, Me – medián

Ověření platnosti hypotézy 1

H1₀ Neexistuje statisticky významný rozdíl ve subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti psychické pohody u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí inzulinové pumpy (CSII) nebo aplikací vícečetných injekcí inzulinu pomocí inzulinových per (MDI).

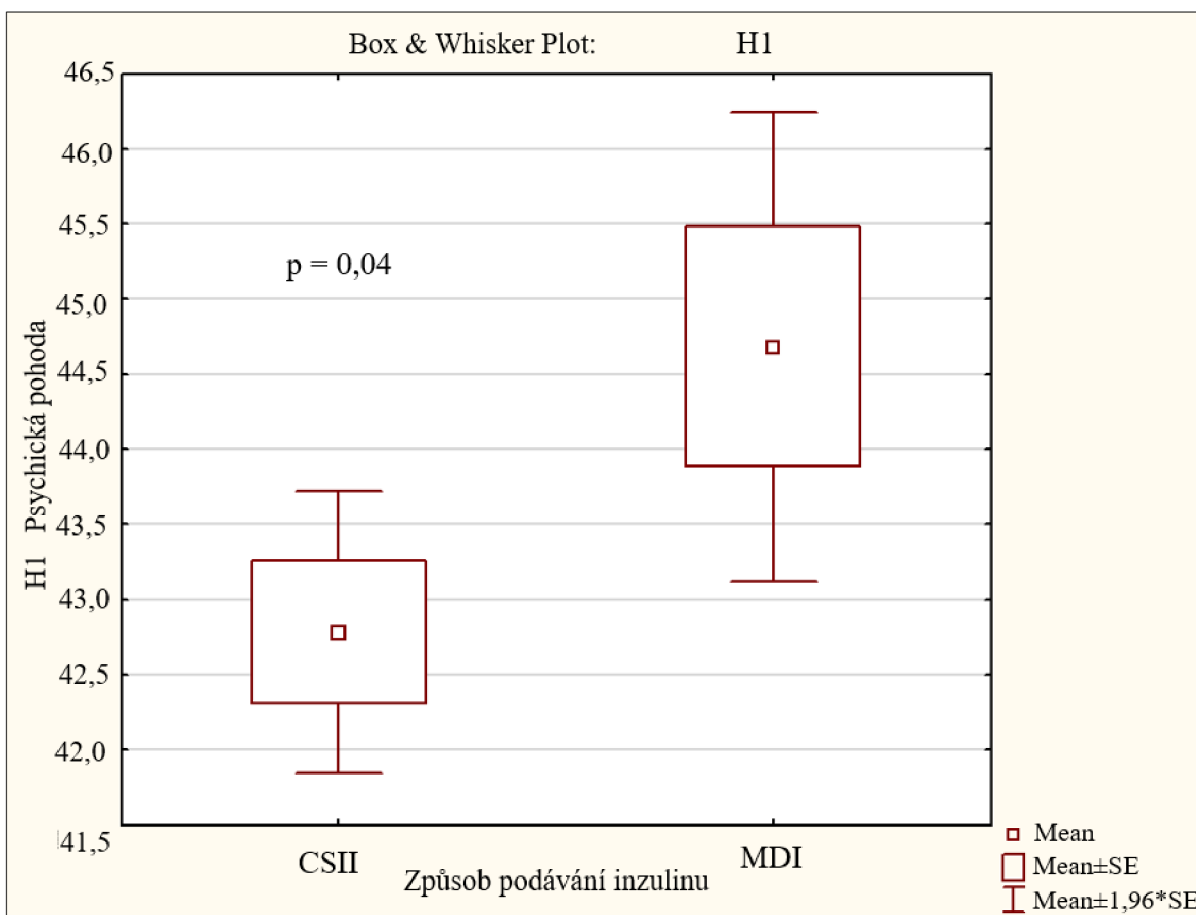
H1_A Existuje statisticky významný rozdíl ve subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti psychické pohody u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí inzulinové pumpy (CSII) nebo aplikací vícečetných injekcí inzulinu pomocí inzulinových per (MDI).

Pro ověření platnosti hypotézy byl vypočítán průměr ze všech položek v doméně „psychická pohoda“ (položky dotazníku 14a-14o). Testy normality bylo zjištěno, že data mají normální rozložení, proto byl pro statistické porovnání dvou skupin použit parametrický Studentův t-test (Příloha 16a). Střední hodnota u souboru respondentů léčených pomocí CSII byla $42,78 \pm 4,59$. Střední hodnota u souboru respondentů léčených pomocí MDI byla $44,68 \pm 5,11$.

Byl shledán statisticky významný rozdíl v oblasti psychické pohody ve prospěch dospělých pacientů s DM 1. typu léčených prostřednictvím CSII. Hodnota p (hladina významnosti) byla nižší než 0,05 – $p = 0,04$. T-hodnota byla -2,13 (Příloha 17a).

Nulovou hypotézu můžeme zamítnout ve prospěch alternativní. Byl zjištěn statisticky významný rozdíl v subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti psychické pohody u dospělých pacientů s onemocněním DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI.

U statisticky významného rozložení respondentů v subjektivně vnímané spokojenosti v oblasti psychické pohody je rozdíl mezi respondenty léčenými pomocí CSII nebo MDI znázorněn krabicovým grafem (Obrázek 6).



Obrázek 6: Rozložení subjektivně vnímané spokojenosti v oblasti psychické pohody u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI

4.3.2 Výsledky k dílčímu cíli 2 a ověření platnosti hypotéz

Dílčím cílem 2 bylo zjistit rozdíl v subjektivním vnímání spokojenosti v interferenci léčby pomocí inzulínové pumpy (CSII) nebo aplikací vícečetných injekcí inzulínu pomocí inzulínových per (MDI) v denních aktivitách (stravování, fyzická aktivita, spánek) u dospělých pacientů s onemocněním diabetes mellitus 1. typu.

Doména „interference léčby s denními aktivitami“ obsahovala celkově 11 položek, které byly odvozeny od základní kmenové otázky „*Jak moc Vám momentální způsob podávání inzulínu překáží v následujícím?*“. Čím vyšší bylo průměrné skóre položky týkající se určité denní aktivity, tím více aktuální způsob podávání inzulínu překážel respondentovi ve zmíněné denní aktivitě (100 – velmi omezuje, 0 – vůbec neomezuje).

Rozdíl v průměrném bodovém skóre domény „interference léčby s denními aktivitami“ mezi oběma skupinami byl v bodovém průměru 6,22. Soubor respondentů léčených pomocí MDI dosáhl průměrného bodového skóre $39,91 \pm 30,67$ (Tabulka 2). Respondentům nejméně léčba překážela v sexuálních aktivitách ($16,25 \pm 20,97$) a v nošení oblečení, které chtějí ($26,82 \pm 25,74$). Nejvíce jim léčba překážela v aktivitě „Jíst cokoliv, co chcete“ ($56,92 \pm 30,58$) a v aktivitě „Přispat si, když chcete“ ($56,91 \pm 29,68$) (Tabulka 4).

Soubor respondentů léčených pomocí CSII dosáhl průměrného bodového skóre $33,69 \pm 32,62$ (Tabulka 2). Respondentům nejméně léčba překážela v aktivitě „Přispat si, když chcete“ ($24,27 \pm 33,37$) a nejvíce v aktivitě „Nošení oblečení, které chcete“ ($44,93 \pm 32,03$) (Tabulka 4).

Analýzou výsledků položek týkajících se stravování (Tabulka 4) bylo zjištěno, že pacienti s DM 1. typu léčení pomocí CSII mají vyšší flexibilitu v oblasti stravování, především v možnosti volby druhu jídla a časového harmonogramu stravování. V oblasti stravování byl největší průměrný bodový rozdíl 26,59 v položce „Jíst, kdy chcete“ mezi soubory respondentů léčených pomocí MDI ($51,22 \pm 24,54$) nebo CSII ($24,63 \pm 30,25$). Maximální bodové průměrné skóre v oblasti stravování bylo zjištěno u pacientů léčených pomocí MDI v položce „Jíst cokoliv, co chcete“ s bodovým průměrem $56,92 \pm 30,58$. Minimální bodové průměrné skóre v oblasti stravování bylo zjištěno u pacientů léčených pomocí CSII v položce „Jíst, kdy chcete“ s bodovým průměrem $24,63 \pm 30,25$.

V oblasti fyzické aktivity (Tabulka 4) byl největší průměrný bodový rozdíl 10,85 v položce „Cvičit, když chcete“ mezi soubory respondentů léčených pomocí MDI ($39,83 \pm 28,73$) a CSII ($28,98 \pm 33,05$). Respondenti léčení pomocí CSII udávali vyšší flexibilitu ve fyzické aktivitě, především v její intenzitě a délce, s výjimkou vykonávání určitého typu či druhu cvičení. V sexuálních aktivitách, sebezpečí během cestování a nošení oblečení byla identifikována léčba pomocí MDI jako méně překážející oproti léčbě pomocí CSII. V tabulce 4 jsou červeně vyznačeny hodnoty u skupiny, které léčba méně překážela v dané činnosti.

Tabulka 4: Bodové vyhodnocení položek domény „interference léčby s denními aktivitami“ u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí MDI nebo CSII

	průměr		SD		Me		rozdíl
	MDI	CSII	MDI	CSII	MDI	CSII	
Nošení oblečení, které chcete	26,82	44,93	25,74	32,03	33,30	50,00	18,11
Dobrém nočním spánku	33,34	42,03	33,75	32,56	33,30	33,30	8,69
Přispat si, když chcete	56,91	24,27	29,68	33,37	66,70	0,00	32,64
Jíst pozdě, když chcete	49,60	26,81	27,68	32,69	66,70	0,00	22,79
Jíst, kdy chcete	51,22	24,63	24,54	30,25	33,30	0,00	26,59
Jíst cokoli, co chcete	56,92	36,23	30,58	32,11	66,70	33,30	20,69
Cvičit, když chcete	39,83	28,98	28,73	33,05	33,30	33,30	10,85
Cvičit tolik, kolik chcete	42,28	33,69	30,39	31,28	33,30	33,30	8,59
Dělat typ cvičení, které chcete	31,70	36,59	29,41	32,26	33,30	33,30	4,89
V sexuálních aktivitách	16,25	31,15	20,97	32,53	0,00	33,30	14,9
Sebepéče během cestování	34,14	41,30	24,97	28,40	33,30	33,30	7,16

SD – směrodatná odchylka, MAX – maximální hodnota, MIN – minimální hodnota, Me – medián

Ověření platnosti hypotézy 2

H₂₀ Neexistuje statisticky významný rozdíl ve subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti stravování u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí inzulínové pumpy (CSII) nebo aplikací vícečetných injekcí inzulínu pomocí inzulínových per (MDI).

H_{2A} Existuje statisticky významný rozdíl ve subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti stravování u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí inzulínové pumpy (CSII) nebo aplikací vícečetných injekcí inzulínu pomocí inzulínových per (MDI).

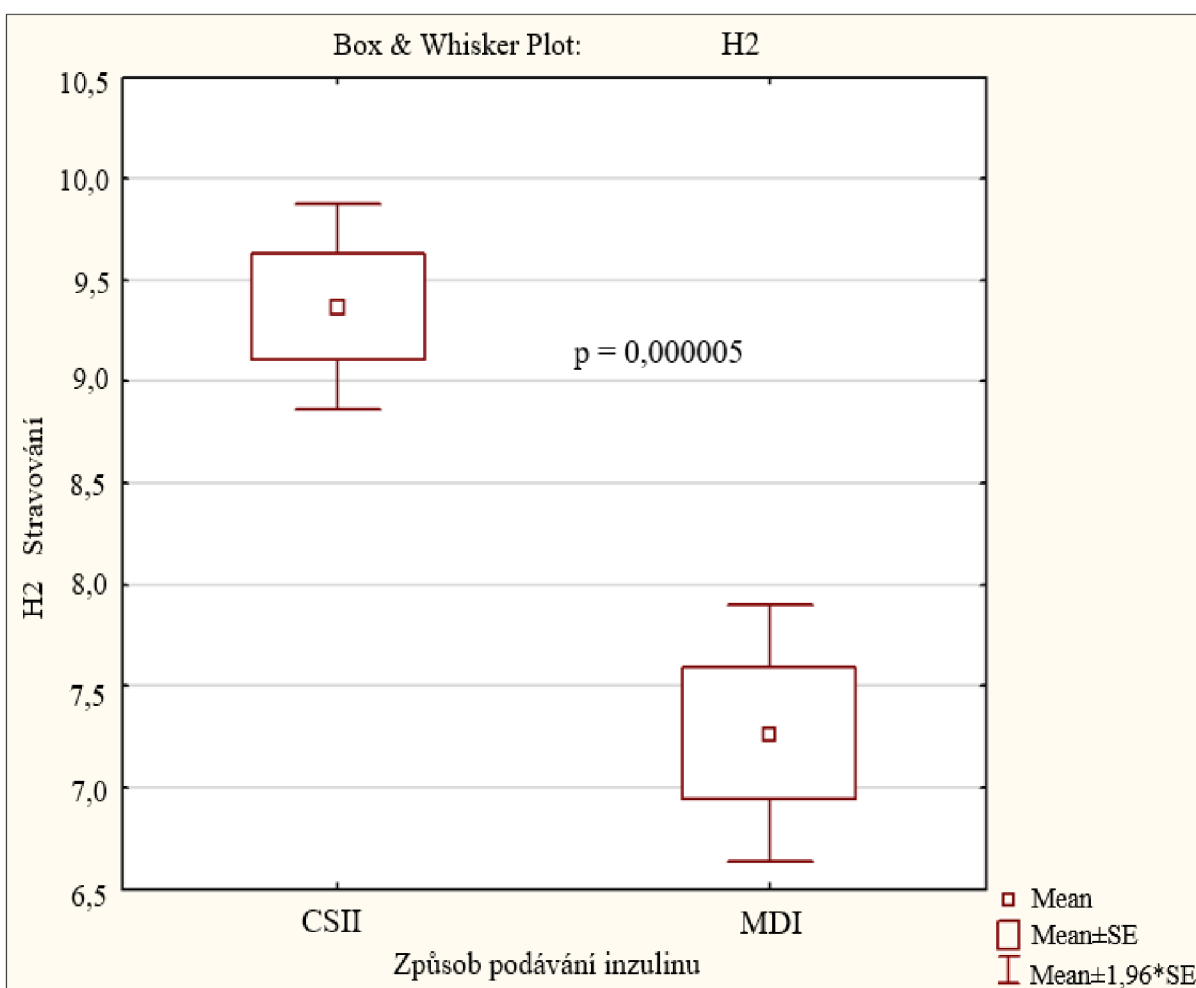
Pro ověření platnosti hypotézy byly vypočítány průměry ze tří položek (9d-9f) v doméně „interference léčby s denními aktivitami“ týkající se stravování pro každou skupinu zvlášť. Testy normality bylo zjištěno, že data nemají normální rozložení, proto byl pro statistické porovnání dvou skupin použit neparametrický Mann-Whitney U-test (Příloha 16b).

Byl shledán statisticky významný rozdíl v oblasti stravování ve prospěch dospělých pacientů s DM 1. typu léčených prostřednictvím CSII. Hodnota p byla nižší než 0,001 – p =

0,000005. Hodnota Z byla 4,56. Střední hodnota pro skupinu respondentů léčených pomocí CSII byla 9,37 a pro skupinu respondentů léčených pomocí MDI 7,27 (Příloha 17d).

Nulovou hypotézu můžeme zamítnout ve prospěch alternativní hypotézy. Byl zjištěn statisticky významný rozdíl v subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti stravování u dospělých pacientů s onemocněním DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI.

U statisticky významného rozložení respondentů v oblasti stravování je rozdíl mezi respondenty léčenými pomocí MDI nebo CSII znázorněn krabicovým grafem (Obrázek 7).



Obrázek 7: Rozložení subjektivně vnímané spokojenosti v oblasti stravování u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI

Ověření platnosti hypotézy 3

H3₀ Neexistuje statisticky významný rozdíl ve subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti fyzické aktivity u dospělých pacientů s onemocněním diabetes mellitus 1. typu léčených pomocí inzulínové pumpy (CSII) nebo aplikací vícečetných injekcí inzulínu pomocí inzulínových per (MDI).

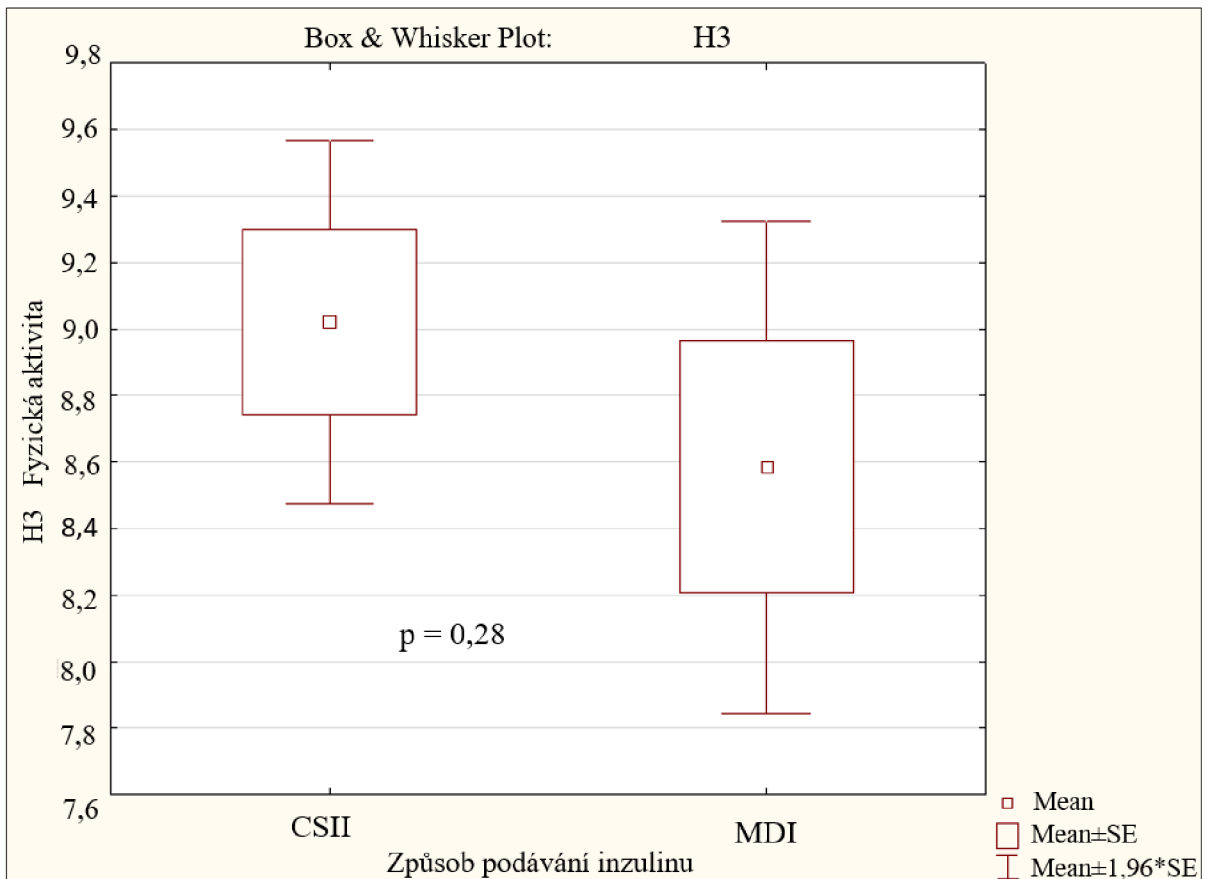
H3_A Existuje statisticky významný rozdíl ve subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti fyzické aktivity u dospělých pacientů s onemocněním diabetes mellitus 1. typu léčených pomocí inzulínové pumpy (CSII) nebo aplikací vícečetných injekcí inzulínu pomocí inzulínových per (MDI).

Pro ověření platnosti hypotézy byly vypočítány průměry ze tří položek (9g-9i) v doméně „interference léčby s denními aktivitami“ týkající se fyzické aktivity pro každou skupinu zvlášť. Testy normality bylo zjištěno, že data nemají normální rozložení, proto byl pro statistické porovnání dvou skupin použit neparametrický Mann-Whitney U-test (Příloha 16c).

Nebyl shledán statisticky významný rozdíl v subjektivně vnímané spokojenosti v oblasti fyzické aktivity. Výsledné hodnoty poukazují minimální vyšší subjektivně vnímanou spokojenost u respondentů léčených pomocí CSII. Hodnota p byla vyšší než 0,05 – $p = 0,28$. Byla stanovena hodnota $Z = 1,08$. Střední hodnota pro skupinu respondentů léčených pomocí CSII byla 9,02 a pro skupinu respondentů léčených pomocí MDI byla 8,59 (Příloha 17e).

Alternativní hypotézu můžeme zamítnout ve prospěch nulové hypotézy. Nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl v subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti fyzické aktivity u dospělých pacientů s onemocněním DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI.

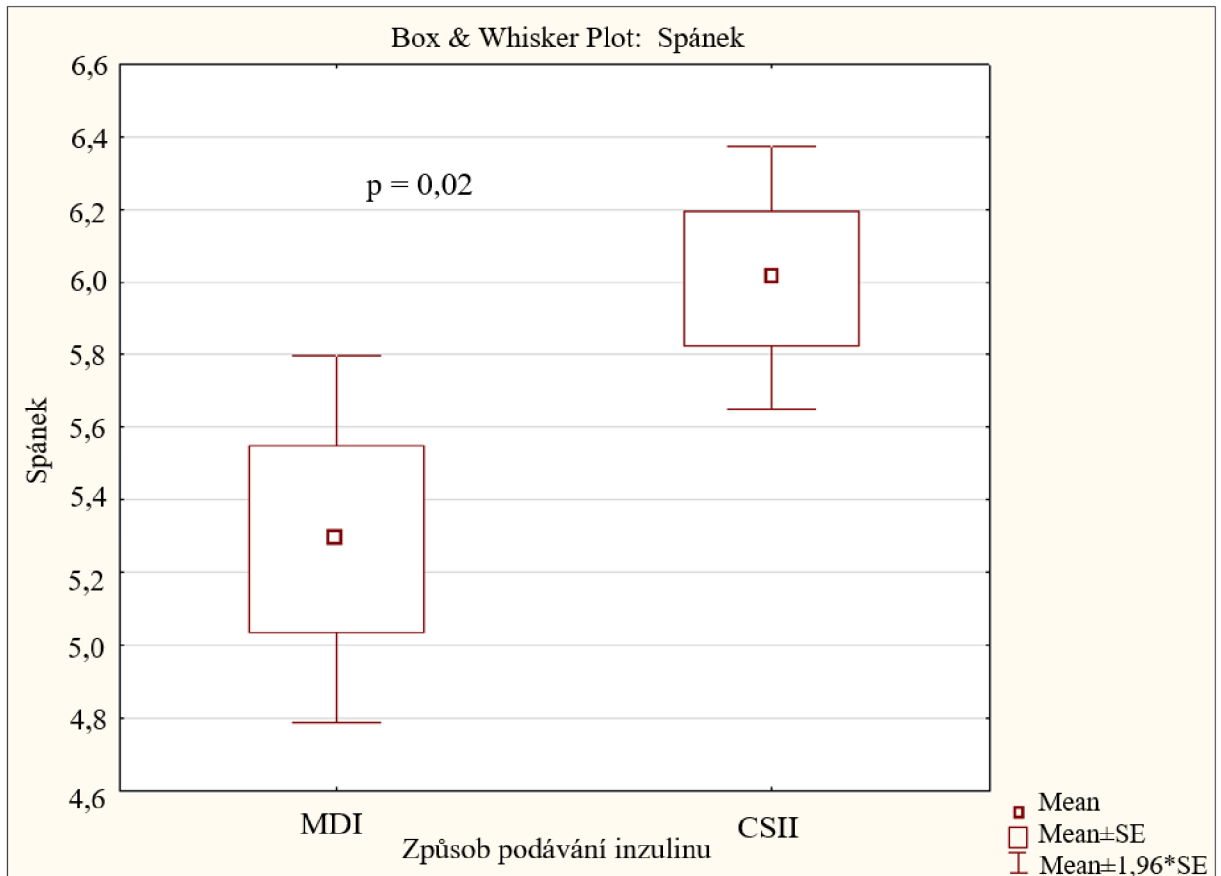
Rozložení respondentů v oblasti fyzické aktivity je znázorněno krabicovým grafem (Obrázek 8).



Obrázek 8: Rozložení subjektivně vnímané spokojenosti v oblasti fyzické aktivity u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI

Analýzou dat získaných dotazníkovým šetřením od respondentů byly navíc zpracovány i **údaje týkající se oblasti spánku**. Popisnou statistikou u položek týkajících se spánku bylo zjištěno, že léčba pomocí MDI pacientům s DM 1. typu méně překáží v dobrém nočním spánku (MDI – $33,34 \pm 33,75$; CSII – $42,03 \pm 32,56$). V možnosti přispát si byla identifikována jako méně překážející léčba pomocí CSII – $24,27 \pm 33,37$ (MDI – $56,91 \pm 29,68$). Pro zjištění přítomnosti statistického rozdílu byly vypočítány průměry ze dvou položek (9b-9c) v doméně „interference léčby s denními aktivitami“ týkající se spánku. Bylo zjištěno, že data nemají normální rozložení, proto byl pro statistické porovnání dvou skupin použit neparametrický Mann-Whitney U-test (Příloha 16d). **Byl shledán statisticky významný rozdíl** v subjektivním vnímání spokojenosti **v oblasti spánku** ve prospěch dospělých pacientů s DM 1. typu léčených prostřednictvím CSII. Hodnota $p < 0,05$ ($p = 0,02$). Hodnota Z byla -2,36. Střední hodnota pro skupinu respondentů léčených pomocí CSII byla 6,01 a pro respondenty léčené pomocí MDI 5,29 (Příloha 17f).

U statisticky významného rozložení respondentů v subjektivně vnímané spokojenosti v oblasti spánku je rozdíl mezi respondenty léčenými pomocí CSII nebo MDI znázorněn krabicovým grafem (Obrázek 9).



Obrázek 9: Rozložení subjektivně vnímané spokojenosti v oblasti spánku u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI

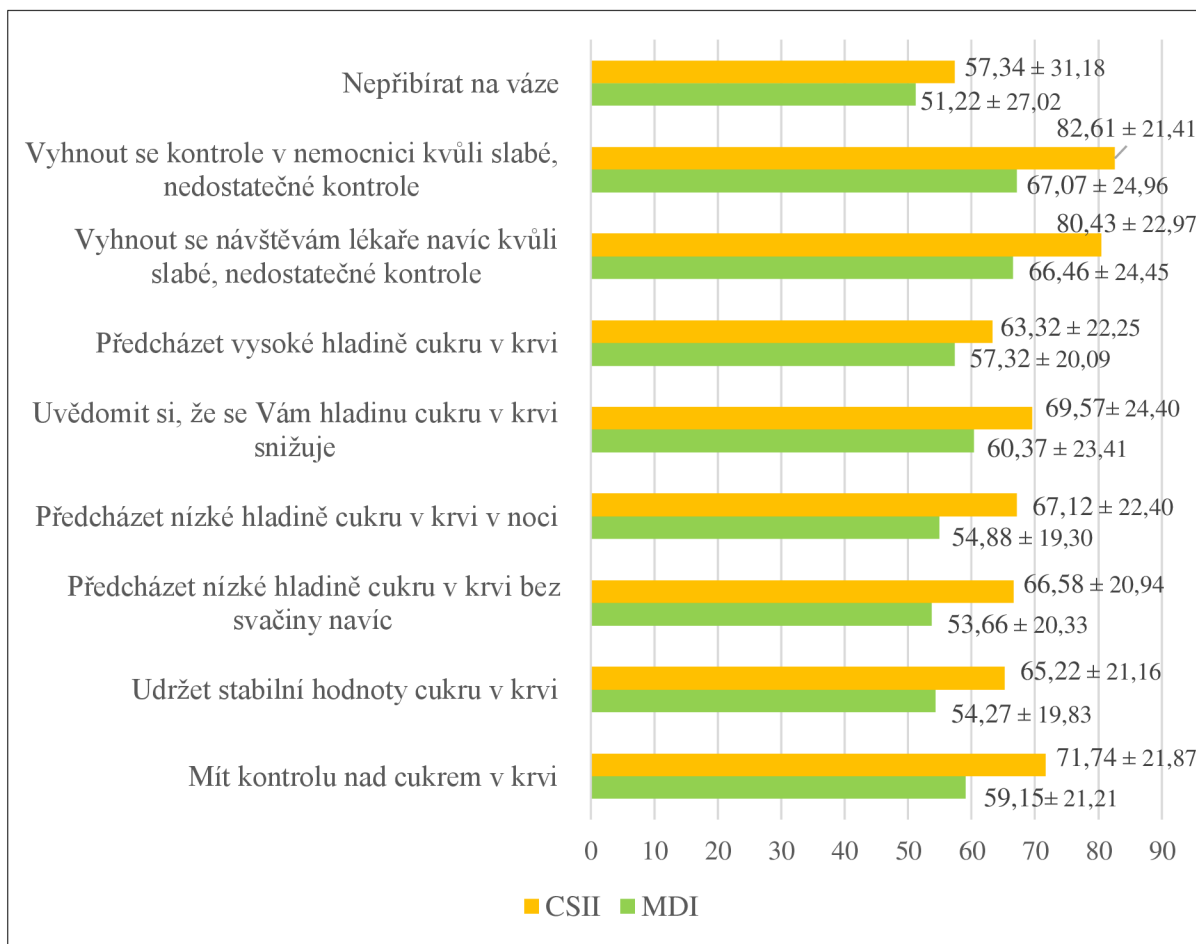
4.3.3 Výsledky k dílčímu cíli 3 a ověření platnosti hypotézy

Dílčím cílem 3 bylo zjistit rozdíl v subjektivním vnímání kompenzace onemocnění (včetně glykémie), u pacientů s onemocněním diabetes mellitus 1. typu léčených pomocí inzulinové pumpy (CSII) nebo aplikací vícečetných injekcí inzulinu pomocí inzulinových per (MDI).

Doména „klinická účinnost“ léčby obsahovala celkově 9 položek, které byly odvozeny od základní kmenové otázky „*Jak Vám Váš momentální způsob podávání inzulinu pomáhá s následujícími?*“. Vyšší průměrné bodové skóre vyjadřovalo vyšší efektivitu klinické účinnosti léčby (100 bodů – skvěle, 50 bodů – dobře, 0 bodů – špatně).

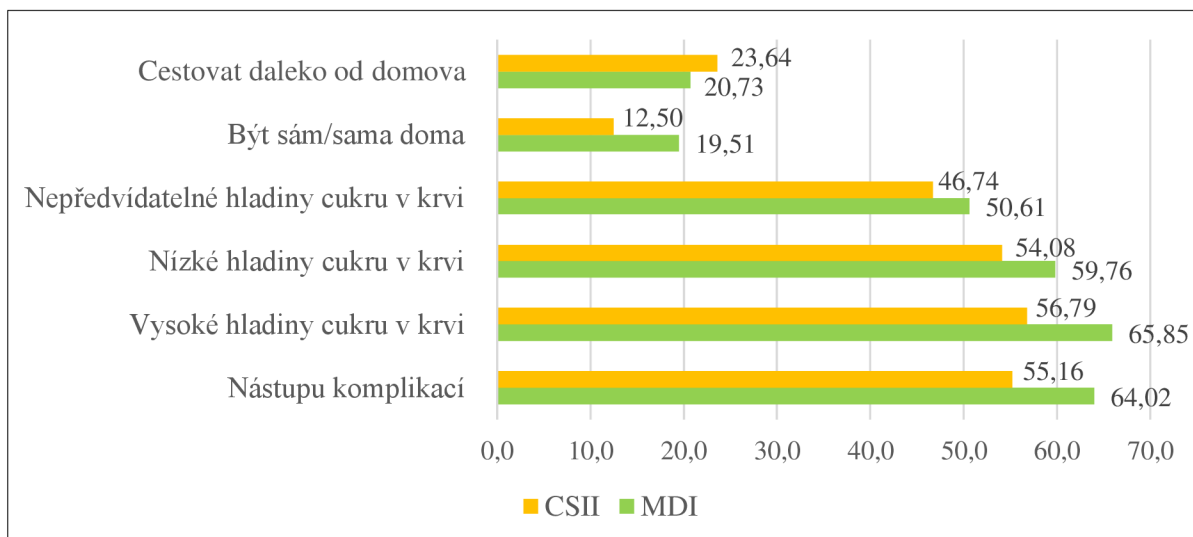
Výzkumný soubor pacientů s DM léčených pomocí MDI dosáhl průměrného skóre $58,27 \pm 23,05$ (Tabulka 2), maximální hodnoty $67,07 \pm 24,96$ (položka „Vyhnout se kontrole v nemocnici, kvůli slabé, nedostatečné kontrole“) a minimální hodnoty $51,22 \pm 27,02$ (položka „Nepřibírat na váze“) (Obrázek 10). Respondenti léčení pomocí CSII dosáhli průměrného skóre $69,32 \pm 24,56$ (Tabulka 2), maximální hodnoty $82,61 \pm 21,41$ a minimální hodnoty $57,34 \pm 31,18$. Položky maximální a minimální hodnoty byly shodné jako u respondentů léčených pomocí MDI (Obrázek 10). Rozdíl v průměrném bodovém skóre domény „klinická účinnost léčby“ mezi oběma skupinami (MDI a CSII) byl v bodovém průměru 11,05 (Tabulka 2).

Při analýze získaných dat dosáhla skupina respondentů léčená pomocí CSII ve všech položkách týkající se klinické účinnosti léčby vyššího průměrného bodového skóre oproti skupině respondentů léčené pomocí MDI. Maximální průměrný bodový rozdíl 15,54 byl zaznamenán v položce „Vyhnout se kontrole v nemocnici kvůli slabé, nedostatečné kontrole“. Druhý nejvyšší průměrný bodový rozdíl 13,97 byl určen v položce „Vyhnout se návštěvám lékaře navíc kvůli slabé, nedostatečné kontrole“. Analýzou získaných dat bylo zjištěno, že nejnižší rozdíl 6,00 v průměrném bodovém skóre byl zaznamenán u položky „Předcházet vysoké hladině cukru v krvi“. Druhý nejnižší rozdíl 6,12 byl zjištěn u položky „Nepřibírat na váze“ (Obrázek 10).



Obrázek 10: Porovnání průměrného bodového výsledného skóre jednotlivých položek v doméně „klinická účinnost léčby“ u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI (číselně uveden bodový průměr a základní směrodatná odchylka)

V souvislosti ve vztahu k třetímu dílčímu cíli jsme provedli porovnání průměrných bodových hodnot v doméně „obavy plynoucí z diabetu“ se stanovenou kmenovou otázkou: „*Jak často se obáváte následujícího?*“ Vyšší průměrné bodové skóre znamenalo u respondentů vyšší četnost ve výskytu obav dané klinické situace. Pomocí analýzy z grafu (Obrázek 11) lze popsat, že respondenti léčení pomocí CSII měli nižší výskyt obav ve všech položkách, kromě obavy týkající se cestování daleko od domova (CSII – 23,64; MDI – 20,73). Respondenti léčení pomocí MDI měli nejčastěji obavy z vysoké hladiny cukru v krvi v bodovém skóre 65,85, stejně jako respondenti léčení pomocí CSII v bodovém skóre 56,79, ale v nižším průměrném bodovém skóre (50 bodů – výskyt obav někdy, 75 – častý výskyt obav).



Obrázek 11: Porovnání průměrného bodového výsledného skóre jednotlivých položek v doméně „obavy plynoucí z diabetu“ u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI (číselně uveden bodový průměr)

Ověření platnosti hypotézy 4

H₄₀ Neexistuje statisticky významný rozdíl v subjektivním vnímání kompenzace onemocnění, včetně glykémie, u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí inzulinové pumpy (CSII) nebo aplikací vícečetných injekcí inzulinu pomocí inzulinových per (MDI).

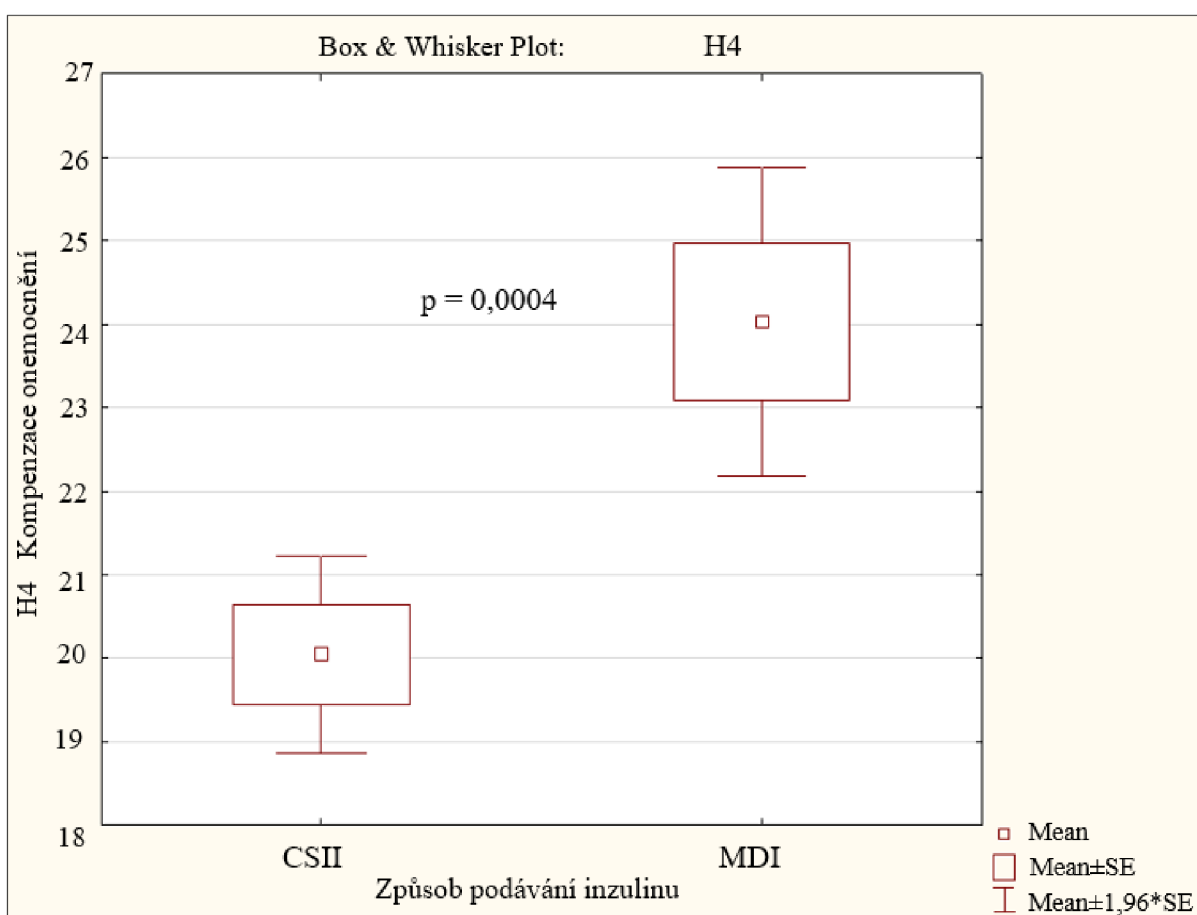
H_{4A} Existuje statisticky významný rozdíl v subjektivním vnímání kompenzace onemocnění, včetně glykémie, u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí inzulinové pumpy (CSII) nebo aplikací vícečetných injekcí inzulinu pomocí inzulinových per (MDI).

Pro ověření platnosti hypotézy byly vypočítány průměry ze všech položek (11a-11i) v doméně „klinická účinnost léčby“ pro každou skupinu zvlášť. Testy normality bylo zjištěno, že data mají normální rozložení, proto byl pro statistické porovnání dvou skupin použit parametrický Studentův t-test (Příloha 16e).

Byl shledán statisticky významný rozdíl v oblasti subjektivního vnímání kompenzace onemocnění respondentem ve výrazný prospěch dospělých pacientů s DM 1. typu léčených prostřednictvím CSII. Hodnota p byla nižší než 0,001 = 0,0004. Byla stanovena hodnota $t = -3,63$. Střední hodnota pro skupinu respondentů léčených pomocí CSII byla $20,04 \pm 5,77$. Střední hodnota pro skupinu respondentů léčených pomocí MDI byla $24,02 \pm 6,03$. (Příloha 17b).

Nulovou hypotézu můžeme zamítnout ve prospěch alternativní. Byl zjištěn statisticky významný rozdíl v subjektivním vnímání kompenzace onemocnění, včetně glykémie, u dospělých pacientů s onemocněním DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI.

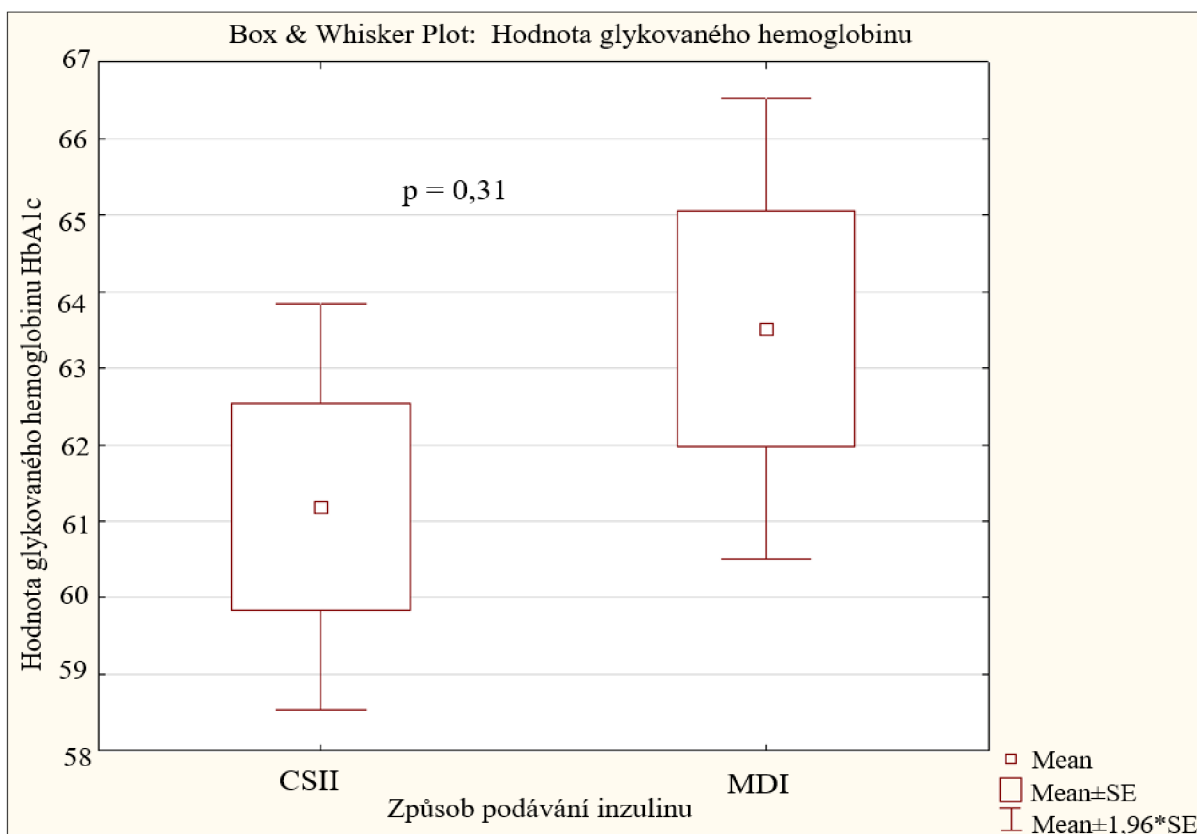
U statisticky významného rozložení respondentů v subjektivním vnímání kompenzace onemocnění, včetně glykémie, je rozdíl mezi respondenty léčenými pomocí CSII nebo MDI znázorněn krabicovým grafem (Obrázek 12).



Obrázek 12: Rozložení subjektivně vnímané kompenzace onemocnění, včetně glykémie, u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI

Analýzou dat získaných dotazníkovým šetřením od respondentů byly navíc zpracovány i údaje týkající se oblasti *objektivního ukazatele kompenzace onemocnění – HbA1c*. V rámci interferenční statistiky a použití testu normality bylo zjištěno, že data od respondentů mají normální rozložení, proto byl pro statistické porovnání dvou skupin použit parametrický Studentův t-test (Příloha 16f) Střední hodnota pro skupinu respondentů léčených pomocí CSII

byla $61,18 \pm 12,99$. Střední hodnota pro skupinu respondentů léčených pomocí MDI byla $63,51 \pm 9,86$. **Nebyl shledán statisticky významný rozdíl** v hodnotě glykovaného hemoglobinu mezi dospělými pacienty s onemocněním diabetes mellitus 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI. Hodnota p byla 0,31 – vyšší než 0,05 (Příloha 17c). Rozložení průměrných hodnot HbA1c u respondentů z obou skupin je znázorněno krabicovým grafem (Obrázek 13).



Obrázek 13: Rozložení hodnot HbA1c u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI

5 DISKUSE

Cílem výzkumného dotazníkového šetření bylo zjistit, zda existují rozdíly v subjektivním vnímání spokojenosti v oblastech psychické pohody, aktivit denního života a kompenzace onemocnění u dospělých pacientů s onemocněním diabetes mellitus 1. typu léčených pomocí inzulinové pumpy (CSII) nebo aplikací vícečetných injekcí inzulinu pomocí inzulinových per (MDI). V rámci výzkumného šetření byl zvolen standardizovaný dotazník IDSRQ pro jeho ověřené psychometrické vlastnosti, vhodný obsah specifických položek a jeho jedinečnost se snahou o využití nových měřících nástrojů pro hodnocení HRQoL.

Z popisu charakteristiky našich respondentů vyplynulo, že v obou skupinách léčených pomocí MDI nebo CSII bylo rovnoměrné procentuální rozložení respondentů z hlediska jejich pohlaví. I přes skutečnost, že autoři Wardian et al. poukazovali ve své studii na vyšší preferenci léčby pomocí MDI u ženského pohlaví (Wardian et al., 2020, s. 42). Průměrný věk respondentů v obou skupinách našeho výzkumu byl 36,5 let (průměr MDI – 34,7 let; průměr CSII – 38,2 let). Respondenti léčení pomocí CSII měli o 7,9 let kratší průměrnou délku léčby oproti skupině léčené pomocí MDI. Minimální délka léčby u respondentů z obou skupin byla 1 rok, jelikož pro dosažení platných výsledků bylo důležité, aby měli pacienti určitý časový odstup od zahájení léčby pro jejich adekvátní adaptaci na nový způsob léčby (Bayrakdar et al., 2014, s. 25; Somali, Paschou a Mouslech, 2020, s. 3).

Vyhodnocením výsledků v jednotlivých oblastech života u respondentů s odlišným způsobem podávání inzulinu lze zjistit výhody a nevýhody dané léčby. Při porovnání našich výsledků z obou skupin respondentů ve všech sedmi oblastech dotazníku IDSRQ bylo prokázáno, že respondenti léčení pomocí CSII měli ve všech oblastech HRQoL vyšší hodnocení ve subjektivně vnímané spokojenosti. Výsledky studie autorů Peyrot a Rubin s využitím dotazníku IDSRQ se shodovaly s našimi výsledky v tom, že ve všech doménách dotazníku bylo výsledné bodové skóre ve prospěch pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII. Autoři našli i ve všech oblastech mezi respondenty léčenými MDI nebo CSII statisticky významný rozdíl ($p < 0,01$), s výjimkou oblasti „psychické pohody“ ($p = 0,10$) (Peyrot a Rubin, 2005, s. 56). Dle výsledků našeho výzkumu byli pacienti léčení pomocí CSII spokojenější s léčbou (průměr 79,57) oproti pacientům léčených pomocí MDI (průměr 71,28), kdy hodnota 100 bodů označovala absolutní spokojenost. Větší rozdíl mezi skupinami byl zaznamenán při hodnocení celkové preference respondentů s léčbou, kdy pacienti léčení pomocí CSII dosáhli průměrné

hodnoty 85,03 (průměr MDI - 69,66). S našimi výsledky se shodovaly výsledky studie od autorů Benioudakis et al. se, kteří zjistili statisticky významný rozdíl v celkové spokojenosti s léčbou ($p = 0,03$) mezi pacienty s DM 1. typu léčenými pomocí CSII (průměr 17,12) nebo MDI (průměr 19,42), přičemž hodnota 15 představovala vysokou úroveň spokojenosti (Benioudakis et al., 2021, s. 223-224). Dle výsledků studie od autorů Bayrakdar et al. s využitím dotazníku DQOL bylo zjištěno, že pacienti léčení pomocí CSII měli nižší průměrnou hodnotu (průměr 30,0) oproti pacientům léčených pomocí MDI (průměr 37,5), kdy nižší hodnota označovala vyšší úroveň spokojenosti. Zároveň zjistili mezi skupinami respondentů statisticky významný rozdíl ve vnímané spokojenosti s léčbou ($p = 0,002$) (Bayrakdar et al., 2014, s. 22-24). Moreno-Ferández et al. ve své studii také shodně s našimi výsledky uvedli, že pacienti léčení pomocí CSII měli vyšší míru spokojenosti s léčbou (průměr 29,4) než pacienti léčení pomocí MDI (průměr 33,6) ($p = 0,02$) (Moreno-Ferández et al., 2021, s. 263). Výsledky systémového přehledu od autorů Wardian et al. zjistili, že využívání nových modelů inzulinových pump, které disponovaly pokročilejšími funkcemi, vedlo u pacientů ke zvýšení jejich spokojenosti s léčbou. Důvodem byl nižší výskyt epizod hypoglykemií a hyperglykemií, které následně pozitivně determinovaly pacientovu spokojenost (Wardian et al., 2020, s. 44).

Prvním dílčím cílem diplomové práce bylo zjistit, zda existuje rozdíl v subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti psychické pohody mezi dospělými pacienty s DM 1. typem léčenými pomocí MDI nebo CSII. Na základě našich výsledků se prokázal statisticky významný rozdíl ($p = 0,04$). Přičemž skupina léčená pomocí CSII dosáhla průměrného bodového skóre 59,02 oproti skupině léčené pomocí MDI, která měla průměrné bodové skóre 57,93 (100 bodů označovalo nejvyšší spokojenost). S našimi výsledky se shodovaly i výsledky studie autorů Peyrot a Rubin, kteří zjistili, že pacienti léčení pomocí CSII dosahují vyššího skóre v oblasti psychické pohody (průměr 60,2) oproti pacientům léčeným pomocí MDI (průměr 55,9). Na rozdíl od našich výsledků neprokázali statisticky významný rozdíl mezi skupinami ($p = 0,10$) (Peyrot a Rubin, 2005, s. 56). S našimi závěry výzkumu nesouhlasily výsledky studie autorů Wardian et al., které prokázaly, že neexistuje statisticky významný rozdíl mezi skupinami dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI v oblasti psychické pohody. Preference určité léčby nevedla ke snížení úzkostí a zlepšení psychické pohody u pacienta s DM 1. typu (Wardian et al., 2020, s. 43-45). S názorem autorů Wardian et al. (2020) korespondovaly i výsledky od autorů Bilic-Curcic, kteří ve svém výzkumu neprokázali statisticky významný rozdíl mezi výskytem deprese a úzkostí mezi

skupinami pacientů léčených pomocí MDI nebo CSII (Bilic-Curcic et al., 2018, s. 1). Analýzou našich získaných dat z dotazníkového šetření bylo zjištěno, že pacienti léčení pomocí MDI měli mírně vyšší výskyt frekvence pozitivních pocitů v rámci vitality (průměr MDI – 65,24; průměr CSII – 65,11) a dobré nálady (průměr MDI - 68,29; průměr CSII - 68,21), přičemž hodnota 100 bodů znamenala neustálou přítomnost daného pocitu. Naš výsledky potvrdily výsledky studie od autorů Nicolluci et al., kteří prokázali statisticky významný rozdíl v oblasti vitality ($p = 0,02$) ve prospěch pacientů léčených pomocí MDI (průměr MDI – 64,3; průměr CSII – 60,7) (Nicolluci et al., 2008, s. 217). Výsledky studie od autorů Polonsky et al. s našimi výsledky nesouhlasily a ukázaly, že u pacientů nově léčených pomocí CSII došlo ke zvýšení frekvence výskytu dobré nálady. Zmínili možnou existenci souvislosti se zlepšením kompenzace onemocnění vlivem léčby pomocí CSII umožňující pacientům pociťovat vyšší kontrolu nad svým tělem a onemocněním (Polonsky et al., 2016, s. 669). Naše výsledky s tímto možným vztahem souhlasily v tom, že pacienti léčení pomocí CSII udávali vyšší míru kontroly nad svým tělem (průměr 71,47), než pacienti léčení pomocí MDI (průměr 66,46). Mesbah et al. zjistili, že léčba pomocí CSII zvyšovala u pacientů výskyt dobré nálady, která byla odrazem pacientovy lepší kompenzace onemocnění (Mesbah et al., 2020, s. 258-259). Naši respondenti léčení pomocí MDI pociťovali nižší výskyt úzkostí, pocit přemoženosti a vyhoření (průměr 66,46; 67,68; 80,49) než pacienti léčení pomocí CSII (průměr 59,78; 59,51; 66,85). Největší rozdíl mezi skupinami byl ve vnímaném pocitu vyhoření (průměrný bodový rozdíl 13,64). Dle našich výsledků pacienti léčení pomocí CSII udávali, že méně často vnímali omezení vyplývající z onemocnění, náladovosti a necítili se tak často pod velkým stresem. Polonsky et al. poukázali ve svých výsledcích, že došlo ke snížení vnímané úzkosti u pacientů (až o 69,6 %) po přechodu na léčbu pomocí CSII (Polonsky et al., 2016, s. 667). Castellano-Guerrero et al. zjistili, že ženy s DM 1. typu měly oproti mužské populaci s DM 1. typu vyšší výskyt úzkostí v průměrném rozdílu o 6,4 % (Castellano-Guerrero et al., 2020, s. 1-3). Podrobnější popisnou statistikou našich výsledků bylo zjištěno, že existuje rozdíl ve výskytu úzkostí i mezi pohlavím. U obou našich skupin byl zjištěn nižší výskyt úzkostí u mužů.

Druhým dílčím cílem diplomové práce bylo zjistit rozdíl v subjektivním vnímání spokojenosti v interferenci léčby pomocí CSII nebo MDI v denních aktivitách u dospělých pacientů s onemocněním diabetes mellitus 1. typu. Především v oblasti stravování, fyzické aktivity a spánku. Na základě našich výsledků lze poukázat, že pacienti léčení pomocí CSII (bodový průměr 33,69) udávali nižší výskyt interference léčby v denních aktivitách (33,3 –

trochu) oproti pacientům léčeným pomocí MDI (bodový průměr 39,91). S výsledky našeho výzkumu se shodovaly výsledky studie autorů Peyrot a Rubin, i když zaznamenali v doméně větší průměrný rozdíl mezi skupinami (průměr MDI – 33,5; průměr CSII – 16,2) (Peyrot a Rubin, 2005, s. 56).

Stravování má významnou roli a silně determinuje pacientovu spokojenost a jeho kvalitu života. Strava má významný vliv na udržení kompenzace pacienta v rámci udržení stabilních hodnot glykémie (Benioudakis et al., 2021, s. 224). Ve subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti stravování byl mezi našimi skupinami pacientů léčených pomocí CSII nebo MDI zjištěn statisticky významný rozdíl ($p = 0,000005$) ve prospěch pacientů léčených pomocí CSII. Největší bodový rozdíl respondenti udávali v časové možnosti jíst, kdy chtějí (průměr MDI – 51,22; průměr CSII – 24,63), přičemž vyšší hodnota znamenala vyšší překážení léčby v dané aktivitě. Podobné výsledky prezentovali i autoři Nicolluci et al. ve své studii, ve které prokázali statisticky významný rozdíl ve spokojenosti pacientů v dietních omezeních ($p = 0,0001$) ve prospěch pacientů léčených pomocí CSII (průměr 65,9) (Nicolluci et al., 2008, s. 217). Výsledky našeho výzkumu v oblasti stravování podporoval i výsledek kvalitativního výzkumu od Mesbah et al., ve kterém všech 18 dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII udávalo, že mají mnohem vyšší flexibilitu ve stravování než u léčby pomocí MDI. Především respondenti zmiňovali, že je tato léčba minimálně omezuje ve výběru a porcích jídla až mají pocit, že nejsou nijak limitováni onemocněním v oblasti stravování (Mesbah et al., 2020, s. 257). Naše výsledky s tímto názorem korespondovaly a potvrdily, že pacienti léčení pomocí CSII byli méně omezováni ve výběru druhu jídla (průměr MDI – 56,92; průměr CSII – 36,23).

Výsledky našeho dotazníkového šetření bylo zjištěno, že pacienti léčení pomocí CSII byli méně omezováni v množství a časových možnostech dané aktivity (průměr 33,69; průměr 28,98) než pacienti léčení pomocí MDI (průměr 42,28; průměr 39,83). Na druhou stranu pacienti léčení pomocí MDI udávali vyšší spokojenost ve volbě typu aktivity (průměr MDI 31,70; průměr CSII – 36,59). Benioudakis et al. shodně s našimi výsledky uvedli, že pacienti léčení pomocí CSII měli mírně vyšší spokojenost (průměr 3,04) (5 – nespokojen, 1 – velmi spokojen) se cvičením a jeho časovou pravidelností oproti pacientům léčeným pomocí MDI (průměr 3,42). Stejně jako u našich výsledků autoři neprokázali statisticky významný rozdíl mezi skupinami ve spokojenosti v oblasti fyzické aktivity ($p < 0,05$) (Benioudakis et al., 2021, s. 222).

Joubert et al. ve svých výsledcích ze studie provedené ve Francii zmínili, že pacienti léčení pomocí CSII pociťovali vyšší pohodlí ve spánku (Joubert et al., 2014, s. 1007). Autoři Benioudakis et al. ve svém výzkumu zjistili, že neexistuje statisticky významný rozdíl mezi skupinami respondentů léčenými pomocí MDI nebo CSII v přítomnosti špatné kvality spánku (Benioudakis et al., 2021, s. 222). Z důvodu rozdílných výsledků jsme se v našem dotazníkovém šetření zaměřili na zjištění rozdílu ve subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti spánku mezi skupinami pacientů léčených pomocí CSII nebo MDI, kdy jsme prokázali statisticky významný rozdíl ($p = 0,02$) ve prospěch pacientů léčených pomocí CSII.

Joubert et al. ve svém výzkumu zmínili, že léčba pomocí CSII byla pro pacienty překážející v sexuálních aktivitách (průměr 4,0), přičemž hodnota 10 představovala maximální nepohodlí. V porovnání s pacienty léčenými pomocí MDI autoři prokázali statisticky významný rozdíl ($p < 0,001$) (Joubert et al., 2014, s. 1007-1009). V našem výzkumu byly výsledky podobné. Léčba pomocí MDI (průměr 16,25) našim respondentům méně překážela v sexuálních aktivitách oproti pacientům léčeným pomocí CSII (průměr 31,15).

Třetí dílčí cíl diplomové práce byl teoreticky podložen několika provedenými výzkumy v ČR i v zahraničí s předkládajícími protichůdnými výsledky. Cílem bylo zjistit rozdíl ve subjektivním vnímání kompenzace onemocnění, včetně glykémie, u pacientů léčených pomocí CSII nebo MDI. Teoretickými východisky k třetímu dílčímu cíli byly výsledky systémových přehledů (Misso et al., 2010; Schmidt et al., 2020; Wardian et al. 2020), doporučených postupů (Friedecký et al., 2019; Prázný et al., 2019) a výsledky rozsáhlého dvouletého výzkumného projektu v ČR s názvem COMISAIR, jehož vedoucím pracovníkem byl doktor Jan Šoupal (Šoupal et al., 2019; Telliam a Thivolet, 2020). Výsledky našeho výzkumu potvrdily, že existuje statisticky výrazný rozdíl ($p = 0,0004$) v subjektivním vnímání kompenzace, včetně glykémie, u pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI. Pacienti léčení pomocí CSII byli výrazně spokojenější (průměr 69,32) se svojí kompenzací onemocnění prostřednictvím glykemické variability oproti pacientům léčeným pomocí MDI (průměr 58,27), přičemž vyšší hodnota představovala vyšší spokojenost respondentů. Polonsky et al. na základě svých výsledků prokázali, že léčba pomocí CSII vedla u pacienta ke zvýšení jeho kontroly nad svým onemocněním ve vztahu ke snížení výskytu hypoglykemií a zlepšení glykemické variability. Dle výsledků jejich studie došlo u pacientů léčených pomocí CSII až ke 72,5 % zlepšení ve vnímané kontrole, přičemž 64,2 % respondentů uvedlo vyšší výskyt stabilnějších hodnot glykémie v časně době od zahájení léčby pomocí CSII (Polonsky et al., 2016, s. 665-666).

Výsledky našeho šetření naznačily podobné výsledky. Pacienti léčení pomocí CSII (průměr 71,74) udávali, že měli mnohem vyšší kontrolu nad svojí hladinou glykémie oproti pacientům léčeným pomocí MDI (průměr 59,15), což následně mohlo vést k udržení si stabilních hodnot glykémie (průměr CSII – 65,22; průměr MDI – 54,27). Výsledky vyplývající z výzkumu Somali, Paschou a Mouslech uvedly, že existuje statisticky významný rozdíl ($p < 0,001$) v přítomnosti stabilnějších hodnot glykémie dosahujících fyziologického rozmezí u pacientů, kteří zahájili léčbu pomocí CSII. Došlo u nich ke snížení výskytu těžkých hypoglykemií až o 71,5 % (Somali, Paschou a Mouslech, 2020, s. 2-5). Polonsky et al. se svými výsledky studie uvedli, že léčba pomocí CSII vede ke snížení výskytu těžkých hypoglykemií o 35,2 % (Polonsky et al., 2016, s. 667). Pokud je k léčbě pomocí CSII používána i metoda CGM, může dojít u pacienta k výraznému snížení výskytu těžkých nočních hypoglykemií (ADA, 2021, s. 113). Výsledky našeho výzkumu poukazují na skutečnost, že pacienti léčení pomocí CSII (průměr 66,58) měli lepší schopnost předcházet hypoglykemií (průměr MDI – 53,66), především v noci (průměr CSII – 67,12; průměr MDI – 54,88). Moreno-Ferández shodně s našimi výsledky uvedli, že pacienti léčení CSII udávali o 5,0 % nižší výskyt hypoglykémie (MDI – 11,0 %) se zjištěným statisticky významným rozdílem ($p = 0,01$). Přičemž pacienti léčení pomocí CSII byli i spokojenější ve snížení počtu ročního výskytu méně závažných hypoglykemií bez poruchy vědomí (CSII – 29 epizod; MDI – 40 epizod) (Moreno-Ferández et al., 2021, s. 261-262).

Nevýhodou pro některé pacienty může být požadavek častější monitorace glykémie u pacientů léčených pomocí CSII, který zajišťuje prevenci rozvoje diabetické ketoacidozy (Joshi a Choudhary, 2015, s. 1-2). V návaznosti na tento poznatek autoři Benioudakis et al. ve své studii zjistili, že u pacientů, kteří využívali senzor pro CGM, byla o 79,2 % vyšší vnímaná spokojenost ve vlastním sebeřízení v rámci onemocnění (Benioudakis et al., 2021, s. 226). Na základě tohoto poznatku od autorů Benioudakis et al. (2021) jsme v našem výzkumném šetření provedli analýzu dat týkající se hodnoty HbA1c a přítomnosti senzoru pro CGM. Dle výsledků našeho dotazníkového šetření došlo ke snížení hodnoty HbA1c u pacientů léčených pomocí CSII s přítomností senzoru (průměr 61,2 mmol/l) oproti pacientům léčeným pomocí CSII bez senzoru (průměr 61,8 mmol/l). Doporučujeme, aby se v budoucnu provedl výzkum zaměřující se na možnou závislost kompenzace onemocnění či celkové spokojenosti ve vztahu k přítomnosti CGM.

Nižší výskyt obav a starostí plynoucích z onemocnění u pacientů léčených pomocí CSII (průměr 18,8) byl prokázán výsledky autorů Bayrakdar et al. se statisticky významným rozdílem ($p = 0,029$) oproti pacientům léčeným pomocí MDI (průměr 23,1) (Bayrakdar et al., 2014, s. 24-26). Dle našich výsledků měli pacienti léčení pomocí CSII nižší výskyt obav z nástupů komplikací (průměr 55,16), z hypoglykémie (průměr 54,08) a z hyperglykémie (průměr 56,79) (50 – někdy) oproti pacientům léčeným pomocí MDI, u kterých průměrná bodová hodnota výskytu obav vyjadřovala odpověď – často.

Překvapivě jsme v našem výzkumu nezjistili statisticky významný rozdíl mezi skupinami pacientů léčených odlišnou léčebnou metodou v hodnotě HbA1c ($p = 0,31$). Průměrná hodnota HbA1c u pacientů léčených pomocí CSII byla 61,18 mmol/l a u pacientů léčených pomocí MDI o 2,33 mmol/l vyšší 63,51 mmol/l. Výsledky studie autorů Moreno-Ferández s výsledky našeho výzkumu nesouhlasily (Moreno-Ferández et al., 2021, s. 259). Výsledky studie autorů Wardian et al. se výrazně shodovali s výsledky našeho výzkumu. Autoři nenalezli statisticky významný rozdíl ($p = 0,22$) ve hodnotě HbA1c mezi pacienty s DM 1. typu léčenými pomocí CSII (průměr 63 mmol/l) a MDI (průměr 65 mmol/l) (Wardian et al., 2020, s. 45). Autoři Mehta et al. ve svém výzkumu prokázali, že u pacientů během prvních 12 měsíců při přechodu na léčbu pomocí CSII došlo k signifikantnímu poklesu hodnoty HbA1c ($p = 0,009$) o 0,3 % (Mehta et al., 2020, s. 73-75). Stejný názor s autory Mehta et al. (2020) měli i autoři Bilic-Curcic et al. na základě svých výsledků z provedené studie v Chorvatsku, kde zjistili, že po přechodu léčby z MDI na CSII došlo k poklesu HbA1c se statisticky významným rozdílem mezi oběma skupinami ($p = 0,01$) (Bilic-Curcic et al., 2018, s. 1). Americká diabetologická společnost ve svých standardech uvedla, že léčba pomocí CSII mírně snižovala hodnoty HbA1c u pacientů s DM 1. typu (ADA, 2021, s. 113). Podobný rozdíl v hodnotě HbA1c zmínili ve svém přehledu autoři Misso et al., kteří zjistili statisticky významný rozdíl 0,3 % ve prospěch pacientů léčených pomocí CSII (Misso et al., 2010, s. 1). Výsledky české studie COMISAIR poukázaly na skutečnost, že na dlouhodobé snížení hodnoty HbA1c neměl vliv způsob podávání inzulínu, ale především využívání CGM. Šoupal et al. prokázali, že existuje signifikantní vztah mezi CGM a hodnotou HbA1c (Šoupal et al., 2016, s. 532).

Přínos pro praxi

Z důvodu provedení jazykové validizace dotazníku IDSRQ do českého jazyka, může být česká verze dotazníku v budoucnosti podrobena psychometrické validizaci. Autoři Peyrot et al. ve Spojených státech amerických použili dotazník IDSRQ pro hodnocení nového léčebného způsobu podávání inzulínu prostřednictvím náplasti obsahující inzulín (Peyrot et al., 2018, s. 297). Psychometricky validizovaná česká verze dotazníku se může následně využívat při zavedení nové léčebné metody inzulínoterapie i v českých podmínkách. Dotazník také lze využít pro posouzení HRQoL u výběrového souboru respondentů se svojí specifickou charakteristikou.

Výsledky výzkumu v rámci diplomové práce mohou být inspirací pro budoucí studenty postgraduálního studia či výzkumníky, kteří se zajímají o problematiku HRQoL u dospělých pacientů s DM 1. typu.

Přínos pro praxi je nejen ve výzkumné, ale také v klinické praxi. Pacient s DM 1. typu, který přemýšlí o změně způsobu podávání inzulínu, může na základě zjištěných výsledků získat informace, které mu mohou usnadnit jeho rozhodnutí. Nicméně výsledky dotazníkového šetření mohou být přínosné i pro zdravotnický personál, který může identifikovat specifické intervence vedoucí ke zvýšení spokojenosti pacientů s DM 1. typu. Především v oblastech života, které byly pacientem hodnoceny negativně.

Výsledky našeho dotazníkového šetření mohou také pomoci ve snížení vnímané stigmatizace společností pacientů s DM 1. typu oproti pacientům s DM 2. typu, u kterých je léčba v některých směrech diametrálně odlišná. V Příloze 18 je k dispozici fotografická ukázka způsobů podávání inzulínu pomocí CSII a MDI z archivu autora.

Pro sumarizaci zjištěných výhod a nevýhod jednotlivých způsobů podávání inzulínu ve vztahu ke HRQoL z výsledků našeho dotazníkového šetření byl sestaven přehled v podobě tabulky 5.

Tabulka 5: Porovnání způsobu podávání inzulínu pomocí CSII nebo MDI ve vztahu ke kvalitě života související se zdravím na základě výsledků našeho dotazníkového šetření

Léčba pomocí inzulínové pumpy (CSII)	Léčba aplikací vícečetných injekcí inzulínu pomocí inzulínových per (MDI)
Vyšší spokojenost s léčbou	Nižší frekvence výskytu pocitů úzkosti, přemoženosti a pocitu vyhoření
Nižší frekvence výskytu pocitů stresu, výkyvů nálad a omezení plynoucí z onemocnění	Mírná vyšší frekvence výskytu pocitů dobré nálady a vitality (téměř identické hodnoty s léčbou pomocí CSII)
Vyšší frekvence výskytu pocitů, že můžete dělat co chcete, normálnosti života a snadnějšího zapomenutí na přítomnost onemocnění	Nižší překážení léčby pomocí MDI v sexuálních aktivitách, sebezpečí během cestování, výběru oblečení a volby druhu fyzické aktivity
Existuje statisticky významný rozdíl ve vyšším subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti psychické pohody oproti léčbě pomocí MDI	Neexistuje statisticky významný rozdíl ve vyšším subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti fyzické aktivity oproti léčbě pomocí CSII
Nižší překážení léčby pomocí CSII ve stravování (časového harmonogramu, volby a množství jídla)	Neexistuje statisticky významný rozdíl v hodnotě HbA1c oproti léčbě pomocí CSII
Existuje statisticky významný rozdíl ve vyšším subjektivním vnímání spokojenosti v oblasti stravování a spánku oproti léčbě pomocí MDI	Nižší nárok na častější monitorování hladiny glykémie
Nižší výskyt těžkých hypoglykemických příhod, vyšší stabilita hladiny glykémie	Nižší výskyt obav při cestování mimo domov
Nižší výskyt obav z nástupu komplikací, výskytu hypoglykémie a hyperglykémie	Hodnota HbA1c není výrazně odlišná oproti léčbě pomocí CSII (vyšší o 2,33 mmol/l)

Limitace výsledků výzkumného šetření

Výzkum podléhá faktorům, které mohou limitovat jeho výsledky. Velkým limitujícím faktorem byla aktuální epidemiologická situace v souvislosti s přítomností onemocnění Covid-19. Během epidemie došlo k omezení ambulantní péče a velké nemocnosti personálu. Hlavním limitujícím faktorem je malý vzorek respondentů ve vztahu k celkovému počtu 63 699 pacientů s DM 1. typu (ÚZIS ČR, 2017). Získaná data z výzkumu se nemohou generalizovat v platnosti na celou cílovou populaci v ČR. Relevantním limitem může být i skutečnost, že nebyly dohledány studie pro možnou komparaci s našimi výsledky, ve kterých autoři využili dotazník IDSRQ u dospělých pacientů. Dalším limitem může být faktor, že nebyl zjišťován typ inzulinové pumpy, kterou měli respondenti během šetření k dispozici (inzulinová pumpa se základními funkcemi, rozšířenými funkcemi, součást systému uzavřené hybridní smyčky). Další limitace se může nacházet i ve získaných hodnotách HbA1c, které mohly být respondenty uvedeny chybně. Důvodem může být respondentova neznalost aktuální hodnoty HbA1c či její vědomé snížení. Řešením pro odstranění této limitace může být přímá spolupráce s diabetologickou ambulancí a jejich zdravotnickou dokumentací od pacientů. Do budoucna doporučujeme provést kvalitativní či kvantitativní výzkumy zabývající se určitou oblastí HRQoL v delším časovém úseku pro srovnání výsledků v různých časových horizontech. Hlavní zaměření v budoucích výzkumech doporučujeme ve vztahu k pacientům s léčbou pomocí CSII, která bude součástí systému uzavřené hybridní smyčky.

ZÁVĚR

Hlavním cílem diplomové práce bylo zjistit, zda existují rozdíly v subjektivním vnímání spokojenosti u dospělých pacientů s onemocněním DM 1. typu léčených prostřednictvím inzulinové pumpy (CSII) nebo aplikací vícečetných injekcí inzulinu pomocí inzulinových per (MDI) ve vybraných oblastech HRQoL (psychická pohoda, aktivity denního života, kompenzace onemocnění). Teoretická východiska práce shrnují aktuální dohledané poznatky týkající se vymezení pojmu HRQoL u pacientů s DM 1. typu a o léčbě pomocí CSII nebo MDI ve vztahu k vybraným oblastem kvality života související se zdravím.

Pro výzkumné dotazníkové šetření byla použita česká validizovaná verze dotazníku angl. Insulin Delivery System Rating Questionnaire (IDSRQ). Dotazníky byly distribuovány do tří diabetologických center na Moravě. Výzkumný soubor byl tvořen 133 dospělými pacienty (věk 18-65 let) s onemocněním DM 1. typu, přičemž 92 respondentů bylo léčeno pomocí CSII a 41 respondentů pomocí MDI.

Z výsledků výzkumného šetření lze konstatovat, že existuje statisticky významný rozdíl v subjektivně vnímané spokojenosti u pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI v oblasti psychické pohody, stravování, spánku a vnímané kompenzace onemocnění ve prospěch pacientů léčených pomocí CSII. V rámci výzkumu nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl v hodnotě HbA1c a ve spokojenosti respondentů v oblasti fyzické aktivity.

Na základě analýzy dat z našeho dotazníkového šetření a teoretických východisek má každá léčebná metoda svoje přínosy, ale také svá omezení. Její volba je závislá na osobnostní charakteristice pacienta. Závěrem lze usoudit, že léčba pomocí CSII nesnižuje spokojenost pacientů v jednotlivých oblastech HRQoL. Pacienti léčení pomocí CSII jsou spokojenější ve vnímané kompenzaci onemocnění (stabilní glykemická kontrola, nižší výskyt závažných hypoglykemických příhod) a v oblasti každodenního stravování (časové rozložení jídel během dne, volba potravin). Velké omezení pro pacienty představuje trvalé připojení zařízení na těle, které jim překáží při fyzické aktivitě, nošení oblečení, cestování a v sexuálních aktivitách. Výskyt úzkostí byl nižší u pacientů léčených pomocí MDI, kteří ovšem zároveň udávali vyšší výskyt obav o svůj zdravotní stav.

Hlavní cíl a dílčí cíle byly splněny.

REFERENČNÍ SEZNAM

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2021. 9. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Medical Care in Diabetes – 2021. *Diabetes Care* [online]. **44**(1), 111-124 [cit. 2021-02-18]. DOI: 10.2337/dc21-S009. ISSN 1935-5548. Dostupné z: https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement_1/S111

ASCHALEW, A. Y., M. YITAYAL a A. MINYIHUN, 2020. Health-related quality of life and Associated factors among patients with diabetes mellitus at the University of Gondar referral hospital. *Health and Quality of Life Outcomes* [online]. **18**(62), 1-8 [cit. 2021-06-18]. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01311-5>. ISSN 14777525. Dostupné z: <https://hqlo.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12955-020-01311-5>

BAŞTOPCU, Ö. a S. ARSLAN, 2020. Sleep quality in adolescents with diabetes mellitus. *Archives of Nursing Practice and Care* [online]. **6**(1), 10-12 [cit. 2021-02-18]. DOI: <http://dx.doi.org/10.17352/anpc>. ISSN 2581-4265. Dostupné z: <https://www.peertechzpublications.com/articles/ANPC-6-142.php>

BAYRAKDAR, A., S. NOUREDDINE, L. FARHOOD a M. P. NASRALLAH, 2014. Comparasion of quality of life in group of Lebanese type 1 diabetics o insulin pump and those on multiple daily injections. *Lebanese Medical Journal* [online]. **62**(1), 22-26 [cit. 2021-02-22]. DOI: 10.12816/0002623. ISSN 0023-9852. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24684122/>

BENIOUDAKIS, E. S., E. D. GEOUORGIOU, E. D. BAROUXI, A. M. ARMAGOS, V. KOUTSOUMANI, F. ANASTASIOU-VENETI, E. KOUTSOUMANI a M. BROKALAKI, 2021. The diabetes quality of life brief clinical inventory in combination with the management strategies in type 1 diabetes mellitus with or without the use of insulin pump. *Diabetology International* [online]. **12**(1), 217-228 [cit. 2021-04-22]. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13340-020-00477-z>. ISSN 2190-1686. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13340-020-00477-z>

BILIC-CURCIC, I., V. VUKOJEVIC, M. GRADISER a M. C. BERKOVIC, 2018. Quality of Life in Patients Treated with Insulin Pump Compared with MDI in Croatia. *Diabetes*

[online]. **67**(1), 2278 [cit. 2021-03-18]. DOI: 10.2337/db18-2278-PUB. ISSN 1939-327X. Dostupné z: https://diabetes.diabetesjournals.org/content/67/Supplement_1/2278-PUB

BRONNER, M. B., M. A. C. PEETERS, J. N. T. SATTOE a A. VAN STAA, 2020. The impact of type 1 diabetes on young adults' health-related quality of life. *Health and Quality of Life Outcomes* [online]. **18**(137), 1-7 [cit. 2021-02-20]. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01370-8>. ISSN 1477-7525. Dostupné z: <https://hqlo.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12955-020-01370-8>

BROŽ, J., K. HALČIAKOVÁ, D. JANÍČKOVÁ ŽĎÁRSKÁ a O. NOVÁK, 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. 2021-02-25]. ISSN 1801-7592. Dostupné z: <https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2019/04/17.pdf>

BROŽ, J., 2021. Lipodystrophy related to insulin injection—often overlooked disorders. *The Central European Journal of Medicine* [online]. **13**(3), 511-512 [cit. 2021-06-18]. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00508-021-01825-y>. ISSN 1644-3640. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00508-021-01825-y#citeas>

CASTELLANO-GUERRERO, A. M., R. GUERRERO, D. RUIZ-ARANDA, S. PEREA, A. PUMAR, F. RELIMPIO, M. A. MANGAS, F. LOSADA a M. A. MARTÍNEZ-BROCCA, 2020. Gender differences in quality of life in adults with long-standing type 1 diabetes mellitus. *Diabetology & Metabolic Syndrome* [online]. **12**(64), 1-7 [cit. 2021-02-22]. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13098-020-00571-x>. ISSN 1878-0334. Dostupné z: <https://dmsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13098-020-00571-x>

CIESLAR, J., 2012. ČSÚ statistiky nezkrsluje. *Český statistický úřad* [online]. [cit. 2021-02-18]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/csu_statistiky_nezkrsluje20121001

COLBERG, S. R., R. LAAN, E. DASSAU a D. KERR, 2015. Physical Activity and Type 1 Diabetes. *Journal of Diabetes Science and Technology* [online]. **9**(3), 609-618 [cit. 2021-02-23]. DOI: 10.1177/1932296814566231. ISSN 1932-2968. Dostupné z: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1932296814566231>

Diabetes a stravování: Život s pumpou, 2016. *Medtronic* [online]. Praha: Medtronic International Trading Sarl [cit. 2021-02-18]. Dostupné z: <https://www.medtronic-diabetes.cz/zivot-s-pumpou/diabetes-a-stravovani>

FRIEDECKÝ, B., J. KRATOCHVÍLA, D. SPRINGER, M. PRÁZNÝ, T. PELIKÁNOVÁ, T. ZIMA a J. RACEK, 2019. Diabetes mellitus – laboratorní diagnostika a sledování stavu pacientů. *Doporučený postup České společnosti klinické biochemie ČLS JEP a České diabetologické společnosti ČLS JEP* [online]. 1-24 [cit. 2021-01-25]. Dostupné z: https://www.diab.cz/dokumenty/standard_labor_2019.pdf

GENTILE, S., G. GUARINO, T. D. CORTE, G. MARINO, E. SATTA, C. ROMANO, C. ALFRONE, C. LMBERTI a F. STROLLO (AMD-OSDI STUDY GROUP), 2021. Bruising: A Neglected, Though Patient-Relevant Complication of Insulin Injections Coming to Light from a Real-Life Nationwide Survey. *Diabetes Therapy* [online]. **12**(4), 1143-1157 [cit. 2021-06-18]. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13300-021-01026-w>. ISSN 18696953. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33687646/>

GONÇALVES, A. C., S. CAVASSANA, F. R. CHAVARETTE, R. OUTA, S. J. CASARIN a A. V. CORAZZA, 2020. Variation of the Penetration Effort in an Artificial Tissue by Hypodermic Needles. *Journal of Healthcare Engineering* [online]. 1-12 [cit. 2021-06-18]. DOI: <https://doi.org/10.1155/2020/8822686>. ISSN 20402309. Dostupné z: <https://www.hindawi.com/journals/jhe/2020/8822686/>

GRIGGS, S., R. WHITTEMORE, N. S. REDEKER a M. GREY, 2020. Facilitators and Barriers of Sleep in Young Adults With Type 1 Diabetes. *Diabetes Educator* [online]. **46**(3), 242-251 [cit. 2021-02-02]. DOI: <https://doi.org/10.1177/0145721720916179>. ISSN 1554-6063. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32383625/>

GURKOVÁ, E., 2011a. *Hodnocení kvality života: Pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum*. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3625-9.

GURKOVÁ, E., 2011b. ISSUES IN THE DEFINITIONS OF HRQoL. *Journal of Nursing, Social Studies, Public Health and Rehabilitation* [online]. **3**(4), 190-197 [cit. 2021-02-22]. ISSN 1804-7181. Dostupné z: <http://casopis-zsfju.zsf.jcu.cz/journal-of-nursing-social-studies-public-health-and-rehabilitation/clanky/3-4~2011/39-issues-in-the-definitions-of-hrqol>

HALČIAKOVÁ, K., S. T. NAEEM, D. JANÍČKOVÁ ŽĎÁRSKÁ a J. BROŽ, 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), 35 [cit. 2021-01-18]. Dostupné z: http://www.tigis.cz/images/stories/DMEV/2019/DMEV_suppl_1_2019/DMEV_SUP_1_19_abstr.pdf

HANSEN, U. M., B. CLEAL, I. WILLAING a T. TJØRNHØJ-THOMSEN, 2018. Managing type 1 diabetes in the context of work life: A matter of containment. *Social Science & Medicine* [online]. **21**(9), 70-77 [cit. 2021-02-22]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2018.10.016>. ISSN 0277-9536. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277953618305884>

HILLIARD, M. E., D. G. MARRERO, C. G. MINARD, V. T. CAO, M. DE WIT, S. N. DUBOSE, A. VERDEJO, S. S. JASER, D. KRUGER, R. MONZAVI, V. N. SHAH, R. P. WADWA, R. S. WEINSTOCK, D. THOMPSON a B. J. ANDERSON, 2021. Design and psychometrics for new measures of health-related quality of life in adults with type 1 diabetes: Type 1 Diabetes and Life (T1DAL). *Diabetes Research and Clinical Practice* [online]. **17**(4), 1-11 [cit. 2021-06-18]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108537>. ISSN 18728227. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33189791/>

HINCAPIÉ, J., C. MONSALVE, A. RAMIREZ-RINCÓN, J. F. BOTERO a A. F. PALACIO, 2019. PDB106 Quality of Life and Treatment Satisfaction in Patients with Diabetes and Continuous Subcutaneous Insulin Pump/Real Time – Continuous Glucose Monitoring. *Value in Health* [online]. **15**(7) [cit. 2021-03-18]. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jval.2019.04.653>. ISSN 1524-4733. Dostupné z: <https://www.valueinhealthjournal.com/action/showPdf?pii=S1098-3015%2819%2930845-9>

Hybridní uzavřená smyčka MiniMed 780G: Nová cesta k lepší kontrole diabetu 1. typu u dětí, 2021. *I am diabetic* [online]. eclair design [cit. 2021-02-20]. Dostupné z: <https://www.iamdiabetic.eu/hybridni-uzavrena-smycka-minimed-780g-nova-cesta-k-lepsi-kontrola-diabetu-1-typu-u-deti>

CHLUP, R., 2015. Inzulínová analoga – základ moderní léčby diabetu 1. a 2. typu. *Interní medicína pro praxi* [online]. **17**(2), 83-86 [cit. 2021-02-25]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: https://www.internimedicina.cz/artkey/int-201502-0007_Inzulinoва_analoga-zaklad_moderni_lecby_diabetu_1_i_2_typu.php

Inzulínové pumpy MiniMed™ a životní styl: Zákaznická podpora, 2016. *Medtronic* [online]. Praha: Medtronic International Trading Sarl™ [cit. 2021-02-18]. Dostupné z: <https://www.medtronic-diabetes.cz/podpora/zivotni-styl>

JANKOVEC, Z., D. ČECHUROVÁ, V. ČESÁK, M. KRČMA, M. ŽOUREK a Z. RUŠAVÝ, 2013. Vede fyzická aktivita při přerušení dodávky inzulínu inzulinovou pumpou u pacientů s diabetem 1. typu ke klinicky významným změnám? *Vnitřní lékařství* [online]. **59**(9), 764–768 [cit. 2021-02-25]. ISSN 1801–7592. Dostupné z: <https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2013/09/03.pdf>

JOSHI, M. a P. CHOUDHARY, 2015. Multiple Daily Injections OR Insulin Pump Therapy: Choosing the Best Option for Your Patient—An Evidence-based Approach. *Current Diabetes Reports* [online]. **15**(10), 1-6 [cit. 2021-02-25]. DOI: 10.1007/s11892-015-0644-z. ISSN 1539-0829. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11892-015-0644-z>

JOUBERT, M., J. MORERA, A. VICENTE, A. ROD, J. PARIENTI a Y. REZNIK, 2014. Cross-sectional Survey and Retrospective Analysis of a Large Cohort of Adults With Type 1 Diabetes With Long-Term Continuous Subcutaneous Insulin Infusion Treatment. *Journal of Diabetes Science and Technology* [online]. **8**(5), 1005-1010 [cit. 2021-02-18]. DOI: 10.1177/1932296814537040. ISSN 1932-2968. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24876454/>

KARIMI, M. a J. BRAZIER, 2016. Health, Health-Related Quality of Life, and Quality of Life: What is the Difference? *PharmacoEconomics* [online]. **34**(7), 645-649 [cit. 2021-02-22]. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40273-016-0389-9>. ISSN 2070-4933. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26892973/>

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

KUBIAK, T., L. PRIESTERROTH a K. D. BARNARD-KELLY, 2020. Psychosocial aspects of diabetes technology. *Diabetic Medicine* [online]. **37**(3), 448-454 [cit. 2021-02-20]. DOI: 10.1111/dme.14234. ISSN 1464-549. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31943354/>

KUBÍNOVÁ, R., N. ČAPKOVÁ, M. LUSTIGOVÁ, J. KRATĚNOVÁ a K. ŽEJGLICOVÁ, 2016. *Zdravotní stav české populace: výsledky studie EHES 2014*. Státní zdravotnický ústav, Praha. [online]. 1-32 [cit. 2021-02-20]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/ehes/EHES_2014.pdf

KUSNANTO, K., N. G. SATRIYANINGARUM, I. N. PRATIWI a H. ARIFIN, 2020. Work Stress and Spirituality in Diabetes Mellitus Self-Management. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation* [online]. **24**(7), 7641-7647 [cit. 2021-02-23]. DOI: 10.37200/IJPR/V24I7/PR270733. ISSN 1475-7192. Dostupné z: <https://www.psychosocial.com/article/PR270733/18678/>

MEGARI, K., 2013. Quality of Life in Chronic Disease Patients. *Health Psychology Research* [online]. **1**(3), 141-148 [cit. 2021-02-22]. DOI: 10.4081/hpr.2013.e27. ISSN 2420-8124. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4768563/>

MEHTA, S. N., L. J. TINSLEY, D. KRUGER, B. BODE, J. E. LAYNE, L. M. HUYETT, K. DRYGA, B. DUMAIS, T. T. LY a L. M. LAFFEL, 2020. Improved Glycemic Control Following Transition to Tubeless Insulin Pump Therapy in Adults With Type 1 Diabetes. *Clinical Diabetes* [online]. **39**(1), 72-79 [cit. 2021-01-18]. DOI: <https://doi.org/10.2337/cd20-0022>. ISSN 0891-8929. Dostupné z: <https://clinical.diabetesjournals.org/content/early/2020/11/24/cd20-0022>

MESBAH, N. I., N. A. TAHA, Z. N. RAHME, F. F. SUKKAR a D. M. OMAR, 2020. Experiences of Adults Using Continuous Subcutaneous Insulin Infusion: A Qualitative Study. *Medical Principles and Practice* [online]. **29**(3), 255-261 [cit. 2021-01-19]. DOI: 10.1159/000503705. ISSN 1423-0151. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31557759/>

MISSO, M. L., K. J. EGBERTS, M. PAGE, D. O'CONNOR a J. SHAW, 2010. Continuous subcutaneous insulin infusion (CSII) versus multiple insulin injections for type 1 diabetes mellitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. **20**(1), 1-130 [cit. 2021-04-19]. DOI: 10.1002/14651858.CD005103.pub2. ISSN 1469493X. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20091571/>

MORENO-FERÁNDEZ, J., J. A. GARCÍA-SECO, M. HERRERA-MORALEDA, A. M. SECO a J. R. MUÑOZ-RODRÍGUEZ, 2021. Real-world outcomes of insulin pump compared to multiple daily injection therapy in adult type 1 diabetes mellitus patients in a Mediterranean scenario. *International Journal of Diabetes in Developing Countries* [online]. **41**, 259-265 [cit. 2021-04-18]. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13410-020-00887-4>. ISSN 1998-3832. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13410-020-00887-4>

NAIR, R. a P. KACHAN, 2017. Outcome tools for diabetes-specific quality of life: Study performed in a private family practice clinic. *Canadian Family Physician* [online]. **63**(6), 310-315 [cit. 2021-01-19]. ISSN 1715-5258. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28615409/>

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>

NICOLUCCI, A., A. MAIONE, M. FRANCIOSI, R. AMORETTI, E. BUSETTO, F. CAPANI, D. BRUTTOMESSO, P. DI BARTOLO, A. GIRELLI, F. LEONETTI, L. MORVIDUCCI, P. PONZI a E. VITACOLONNA (EQUALITY1 STUDY GROUP), 2008. Quality of life and treatment satisfaction in adults with Type 1 diabetes: a comparison between continuous subcutaneous insulin infusion and multiple daily injections. *Diabetic Medicine* [online]. **25**(2), 213-220 [cit. 2021-02-20]. DOI: 10.1111/j.1464-5491.2007.02346.x. ISSN 1464-5491. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18201210/>

NIELSEN, H. B., L. L. OVESEN, L. H. MORTENSEN, C. J. LAU a L. E. JOENSEN, 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]. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2016.08.021>. ISSN 0168-8227. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27662040/>

OLDHAM, V., B. MUMFORD, D. LEE, J. JONES a G. DAS, 2020. Impact of insulin pump therapy on key parameters of diabetes management and diabetes related emotional distress in the first 12 months. *Diabetes Research and Clinical Practice* [online]. **166**, 1-9 [cit. 2021-02-18]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108281>. ISSN 1872-8227. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32628980/>

OLIŠAROVÁ, V., F. DOLÁK a V. TÓTHOVÁ, 2013. Kvalita života jako součást ošetřovatelství. *Kontakt* [online]. **15**(1), 14-21 [cit. 2021-02-23]. DOI: 10.32725/kont.2013.003. ISSN 1804-7122. Dostupné z: https://kont.zsf.jcu.cz/artkey/knt-201301-0003_kvalita-zivota-jako-soucast-osetrovatelstvi.php

OSER, T. K., K. A. MINNEHAN, G. WONG, J. PARASCANDO, E. MCGINLEY, J. RADICO a S. M. OSER, 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. 2021-01-17]. DOI: 10.1177/1932296819835787. ISSN 1932-2968. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30862185/>

PERFECT, M. M., 2020. Sleep-related disorders in patients with type 1 diabetes mellitus: current insights. *Nature and Science of Sleep* [online]. **12**(3), 101-123 [cit. 2021-01-23]. DOI: <http://doi.org/10.2147/NSS.S152555>. ISSN 1179-1608. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7023878/>

PEYROT, M. a R. R. RUBIN, 2005. Validation and reliability of an instrument for assessing health-related quality of life: The Insulin Delivery System Questionnaire. *Diabetes Care* [online]. **28**(1), 53-58 [cit. 2021-04-20]. DOI: 10.2337/diacare.28.1.53. ISSN 1935-5548. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15616233/>

PEYROT, M., D. DREON, V. ZRAICK, B. CROSS a M. H. TAN, 2018. Patient Perceptions and Preferences for a Mealtime Insulin Delivery Patch. *Diabetes*

Therapy [online]. **9**(1), 297-307 [cit. 2021-04-20]. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13300-017-0365-1>. ISSN 18696953. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29327220/>

PIŤHOVÁ, P., 2010. Inzulinové režimy z klinického pohledu. *Interní medicína pro praxi* [online]. **12**(11), 531-534 [cit. 2021-02-10]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2010/11/02.pdf>

POLONSKY, W. H., D. HESSLER, J. E. LAYNE a H. ZISSER, 2016. Impact of the Omnipod_ Insulin Management System on Quality of Life: A Survey of Current Users. *Diabetes Technology & Therapeutics* [online]. **18**(10), 664-670 [cit. 2021-02-18]. DOI: 10.1089/dia.2016.0239. ISSN 1557-8593. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27673352/>

POZZUOLI, G. M., M. LAUDATO, M. BARONE, F. CRISCI a B. POZZUOLI, 2018. Errors in insulin treatment management and risk of lipohypertrophy. *Acta Diabetologica* [online]. **55**(1), 67-73 [cit. 2021-06-18]. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00592-017-1066-y>. ISSN 1432-5233. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29098390/>

PRÁZNÝ, M., Z. RUŠAVÝ, Z. ŠUMNÍK, J. ŠOUPAL, L. PETRUŽELKOVÁ, K. PICKOVÁ, Z. JANKOVEC, D. DOLANOVÁ, R. LÍČENÍK a M. KLUGAR, 2019. Použití inzulinové pumpy a glukózových senzorů u pacientů s diabetem léčených inzulinem. *Doporučený postup ČDS* [online]. 1-30 [cit. 2021-01-19]. Dostupné z: http://www.diab.cz/dokumenty/CDS_technologie.pdf

RUIZ DE ADANA, M. S., M. R. ALHAMBRA-EXPÓSITO, A. MUÑOZ-GARACH, I. GONZALEZ-MOLERO, N. COLOMO, I. TORRES-BAREA, M. AGUILAR-DIOSDADO, F. CARRAL, M. SERRANO, M. A. MARTÍNEZ-BROCCA, A. DURAN, R. PALOMARES a DIABETES GROUP OF SAEDYN, 2020. Randomized Study to Evaluate the Impact of Telemedicine Care in Patients With Type 1 Diabetes With Multiple Doses of Insulin and Suboptimal HbA1c in Andalusia (Spain): PLATEDIAN Study. *Diabetes Care* [online]. **43**(2), 337-342 [cit. 2021-02-20]. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc19-0739>. ISSN 1935-5548. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31831473/>

RUSTON, A., A. SMITH a B. FERNANDO, 2013. Diabetes in the workplace – diabetic's perceptions and experiences of managing their disease at work: a qualitative study. *BMC Public Health* [online]. **13**(386), 1-10 [cit. 2021-02-23]. ISSN 1471-2458. Dostupné z: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/386>

SCHMIDT, S., M. A. NEXØ, O. NORGAARD, I. WILLAING, U. PEDERSEN-BJERGAARD, T. C. SKINNER a K. NØRGAARD, 2020. Psychosocial factors Associated with HbA1c in adults with insulin pump-treated type 1 diabetes: a systematic review. *Diabetic Medicine* [online]. **37**, 1454-1462 [cit. 2021-02-20]. DOI: 10.1111/dme.14347. ISSN 1464-5491. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/dme.14347>

SIBONI, F. S., Z. ALIMORADI, V. ATASHI, M. ALIPOUR a M. KHATOONI, 2019. Quality of Life in Different Chronic Diseases and Its Related Factors. *International Journal of Preventive Medicine* [online]. **10**(65) [cit. 2021-06-18]. DOI: 10.4103/ijpvm.IJPVM_429_17. ISSN 20087802. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6547796/>

SOMALI, M., S. A. PASCHOU a Z. MOUSLECH, 2020. Insulin pumps use in Greece: Efficacy and safety data from 140 patients with type 1 diabetes mellitus. *Diabetes Research and Clinical Practice* [online]. **160**(1), 1-5 [cit. 2021-02-18]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108026>. ISSN 0168-8227. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0168822719316201>

SOUSA, V. D. a W. ROJJANASRIRAT, 2011. Translation, adaptation and validation of instruments or scales for use in cross-cultural health care research: a clear and user-friendly guidelines. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* [online]. **17**(2), 268-274 [cit. 2021-04-20]. DOI: 10.1111/j.1365-2753.2010.01434.x. ISSN 1365-2753. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20874835/>

STRANDBERG, R. B., M. GRAUE, T. WENTZEL-LARSEN, M. PEYROT, A. K. WAHL a B. ROKNE, 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]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2016.12.018>. ISSN 1872-8227. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28081448/>

SUTEAU, V., P. SAULNIER, M. WARGNY, L. GONDER-FREDERICK, E. GAND, L. CHAILLOUS, I. ALLIX, S. DUBOIS, F. BONNET, A. LEGUERRIER, G. FRADET, I. D. CRESPIAN, V. KERLAN, D. GOUET, C. PERLEMOINE, P. DUCLUZEAU, M. PICHELIN, S. RAGOT, S. HADJADJ, B. CARIOU, C. BRIET a VARDIA STUDY GROUP, 2020. Association between sleep disturbances, fear of hypoglycemia and psychological well-being in adults with type 1 diabetes mellitus, data from cross-sectional VARDIA study. *Diabetes Research and Clinical Practice* [online]. **16**(0), 1-11 [cit. 2021-02-03]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107988>. ISSN 0168-8227. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31866527/>

ŠMAHELOVÁ, A., 2017. Diabetes mellitus a poruchy kognice z pohledu diabetologa. *Vnitřní lékařství* [online]. **63**(10), 717-720 [cit. 2021-02-25]. ISSN 1801-7592. Dostupné z: <https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2017/10/20.pdf>

ŠOUPAL, J., L. PETRUŽELKOVÁ, M. FLEKAČ, T. PELCL, M. MATOULEK, M. DAŇKOVÁ, J. ŠKRHA, Š. SVAČINA a M. PRÁZNÝ, 2016. Comparison of Different Treatment Modalities for Type 1 Diabetes, Including Sensor-Augmented Insulin Regimens, in 52 Weeks of Follow-Up: A COMISAIR Study. *Diabetes Technology & Therapeutics* [online]. **18**(9), 532-538 [cit. 2021-02-20]. DOI: 10.1089/dia.2016.0171. ISSN 1557-8593. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27482825/>

ŠOUPAL, J., L. PETRUŽELKOVÁ, M. FLEKAČ, M. DAŇKOVÁ, A. HÁSKOVÁ, M. MATOULEK, T. PELCL, J. ŠKRHA, Š. SVAČINA a M. PRÁZNÝ, 2019. Pro dlouhodobé zlepšení kompenzace diabetu 1. typu není rozhodující způsob aplikace inzulínu, ale způsob monitorace glukózy: tříleté sledování ve studii COMISAIR. In: *Abstrakty 55. diabetologických dnů, Luhačovice, DMEV* [online]. **22**(1), 19 [cit. 2021-01-18]. Dostupné z: http://www.tigis.cz/images/stories/DMEV/2019/DMEV_suppl_1_2019/DMEV_SUP_1_19_abstr.pdf

ŠTECHOVÁ, K., 2013. Léčba inzulínovou pumpou. *Interní medicína pro praxi, Solen* [online]. **15**(2), 64-68 [cit. 2021-02-03]. ISSN 1803-5256. Dostupné z: <https://www.internimediceina.cz/pdfs/int/2013/02/05.pdf>

Tandem: Inzulínová pumpa t:slim X2™, 2018. *A.IMPORT.CZ: společnost s ručením omezeným* [online]. Praha: A.IMPORT.CZ spol. s.r.o. [cit. 2021-02-23]. Dostupné z: <https://www.aimport.cz/cz/produkty/tandem>

TELLIAM, C. a C. THIVOLET, 2020. Comment on Šoupal et al. Glycemic Outcomes in Adults With T1D Are Impacted More by Continuous Glucose Monitoring Than by Insulin Delivery Method: 3 Years of Follow-up From the COMISAIR Study. *Diabetes Care* 2020;43:37-43. *Diabetes Care* [online]. **43**(4), 52-53 [cit. 2021-02-18]. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc19-2586>. ISSN 1935-5548. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32198288/>

TENDERICH, A., B. TENDERICH, T. BARTON a S. E. RICHARDS, 2019. What Are PWDs (People With Diabetes) Doing Online? A Netnographic Analysis. *Journal of Diabetes Science and Technology* [online]. **13**(2), 187-197 [cit. 2021-02-02]. DOI: <https://doi.org/10.1177/1932296818813192>. ISSN 19322968. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30477335/>

THEWJITCHAROEN, Y., H. PRASARTKAEW, P. TONGSUMRIT, S. WONGJOM, C. BOONCHOO, S. BUTADEJ, S. NAKASATIEN, K. KARNDUMRI, V. VEERASOMBOONSIN, S. KRITTIYAWONG a T. HIMATHONGKAM, 2020. Prevalence, Risk Factors, and Clinical Characteristics of Lipodystrophy in Insulin-Treated Patients with Diabetes: An Old Problem in a New Era of Modern Insulin. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy* [online]. **13**(1), 4609-4620 [cit. 2021-06-18]. DOI: <http://doi.org/10.2147/DMSO.S282926>. ISSN 1178-7007. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7705266/>

TODRES, L., S. KEEN a D. KERR., 2010. Continuous subcutaneous insulin infusion in Type 1 diabetes: patient experiences of 'living with a machine'. *Diabetic Medicine* [online]. **27**(1), 1201-1204 [cit. 2021-02-25]. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2010.03058.x>. ISSN 1464-5491. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20873363/>

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. 2021-02-07]. Dostupné z: [https://reporting.uzis.cz/pha/index.php?pg=souhrnne-prehledy--ukazatele-zdravotniho-](https://reporting.uzis.cz/pha/index.php?pg=souhrnne-prehledy--ukazatele-zdravotniho)

stavu--vyskyt-a-lecba-diabetu-mellitu-podle-sidla-zdravotnickeho-zarizeni-
lecby&show=1®ion_souhrn=cr&year=2017

VÉVODOVÁ, Š. a K. IVANOVÁ, 2015. *Základy metodologie výzkumu pro nelékařské zdravotnické profese: [průvodce pro každodenní praxi]*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Aeskulap. ISBN 978-80-244-4770-4.

Volná místa v ČR: Hledání volných míst, 2021. *Úřad práce ČR* [online] [cit. 2021-6-1]. Dostupné z: <https://www.uradprace.cz/web/cz/volna-mista-v-cr>

WANG, R. a D. GOPISETTY, 2019. Tandem's Control-IQ Hybrid Close Loop Algorithm Submitted to FDA. *diaTribe* [online] [cit. 2021-02-18]. Dostupné z: <https://diatribe.org/tandems-control-iq-hybrid-closed-loop-algorithm-submitted-fda>

WARDIAN, J. L., M. W. TRUE, I. FOLARON, J. COLBURN, J. M. TATE a D. J. BECKMAN, 2020. The Choice Should Be Yours: Diabetes-Related Distress by Insulin Delivery Method for People with Type 1 Diabetes. *Diabetes Technology & Therapeutics* [online]. **22**(1), 42-47 [cit. 2021-02-01]. DOI: 10.1089/dia.2019.0228. ISSN 1557-8593. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31418594/>

WILDMANNOVÁ, M., 2014. Podmínky života seniorů v rezidenční péči. *Aktuální otázky sociální politiky – teorie a praxe*. Pardubice: Univerzita Pardubice [online]. **8**(1), 114–126 [cit. 2021-02-18]. ISSN 1804–9095. Dostupné z: <https://ojs.upce.cz/index.php/aosp/article/view/287>

YARDLEY, J. E., K. E. ISCOE, R. J. SIGAL, G. P. KENNY, B. A. PERKINS a M.C. RIDDELL, 2013. Insulin Pump Therapy Is Associated with Less Post-Exercise Hyperglycemia than Multiple Daily Injections: An Observational Study of Physically Active Type 1 Diabetes Patients. *Diabetes Technology & Therapeutics* [online]. **15**(1), 84-88 [cit. 2021-02-18]. DOI: <https://doi.org/10.1089/dia.2012.0168>. ISSN 1557-8593. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23216304/>

YOUNG, J., E. WACLAWSKI, J. A. YOUNG a J. SPENCER, 2013. Control of type 1 diabetes mellitus and shift work. *Occupational Medicine* [online]. **63**(1), 70-72 [cit. 2021-02-23]. DOI: 10.1093/occmed/kqs176. ISSN 1471-8405. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23024256/>

SEZNAM ZKRATEK

ADA	Americká asociace pro diabetes
CGM	Continous glucose monitoring
CSII	Continuous Subcutaneous Insulin Infusion
ČDS	Česká diabetologická společnost
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DQOL	Diabetes Quality of Life
DM	Diabetes mellitus
HbA1c	Glykovaný hemoglobin
HRQoL	Health-Related Quality of Life
IDSRQ	Insulin Delivery System Rating Questionnaire
MDI	Multiple daily injections
MIN	Minimální hodnota
MAX	Maximální hodnota
NZIS	Národní zdravotnický informační systém
OSVČ	Osoba samostatně výdělečně činná
p	hladina významnosti
QoL	Quality of Life
SD	Základní směrodatná odchylka
SF-12	Short Form – 12
SF-36	Short Form – 36
SMBG	Self-monitoring blood glucose
SZÚ	Státní zdravotní ústav
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
WHO	Světová zdravotnická organizace

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Počet a návratnost distribuovaných dotazníků (zaokrouhleno na celá čísla).....	32
Tabulka 2: Bodové vyhodnocení průměrného skóre v jednotlivých doménách dotazníku „IDSRQ“ u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí MDI nebo CSII	41
Tabulka 3: Bodové vyhodnocení položek v doméně „psychická pohoda“ u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí MDI nebo CSII.....	43
Tabulka 4: Bodové vyhodnocení položek domény „interference léčby s denními aktivitami“ u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí MDI nebo CSII	47
Tabulka 5: Porovnání způsobu podávání inzulínu pomocí CSII nebo MDI ve vztahu ke kvalitě života související se zdravím na základě výsledků našeho dotazníkového šetření	65

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Rozložení výzkumného souboru dle způsobu podávání inzulínu a pohlaví (v %)	34
Obrázek 2: Průměrný věk a délka léčby dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí MDI nebo CSII (v letech).....	35
Obrázek 3: Stupeň nejvyššího dosaženého vzdělání dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí MDI nebo CSII (v %)	36
Obrázek 4: Rodinný stav dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí MDI nebo CSII (v %).....	37
Obrázek 5: Rodinné zázemí dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí MDI nebo CSII (v %)	37
Obrázek 6: Rozložení subjektivně vnímané spokojenosti v oblasti psychické pohody u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI	45
Obrázek 7: Rozložení subjektivně vnímané spokojenosti v oblasti stravování u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI.....	48
Obrázek 8: Rozložení subjektivně vnímané spokojenosti v oblasti fyzické aktivity u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI	50
Obrázek 9: Rozložení subjektivně vnímané spokojenosti v oblasti spánku u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI.....	51
Obrázek 10: Porovnání průměrného bodového výsledného skóre jednotlivých položek v doméne „klinická účinnost léčby“ u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI	53
Obrázek 11: Porovnání průměrného bodového výsledného skóre jednotlivých položek v doméne „obavy plynoucí z diabetu“ u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI	54
Obrázek 12: Rozložení subjektivně vnímané kompenzace onemocnění, včetně glykémie, u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI	55
Obrázek 13: Rozložení hodnot HbA1c u dospělých pacientů s DM 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI	56

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1** Výpočet určující rozsah výzkumného souboru v obou skupinách
- Příloha 2** Souhlas autora dotazníku s překladem a distribucí dotazníku „Insulin Delivery System Rating Questionnaire“ v dotazníkovém šetření diplomové práce
- Příloha 3** Souhlasné stanovisko Etické komise Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci
- Příloha 4** Informovaný souhlas pro respondenty dotazníkového šetření
- Příloha 5** Proces jazykové validizace dotazníku: Insulin Delivery System Rating Questionnaire „IDSRQ“
- Příloha 6** Dotazník „Insulin Delivery System Rating Questionnaire“ v české verzi – ukázka
- Příloha 7** Žádost o umožnění realizace výzkumného šetření ve Fakultní nemocnici Olomouc
- Příloha 8** Žádost o umožnění realizace výzkumného šetření ve Fakultní nemocnici Ostrava
- Příloha 9** Žádost o umožnění realizace výzkumného šetření v Krajské nemocnici T. Bati, a.s.
- Příloha 10** Zamítnutá žádost o umožnění realizace výzkumného šetření v nemocnici s poliklinikou Havířov, p.o.
- Příloha 11** Zamítnutá žádost o umožnění realizace výzkumného šetření ve Vojenské nemocnici Olomouc
- Příloha 12** Souhrn základních údajů respondentů léčených pomocí MDI nebo CSII
- Příloha 13** Kategorizace povolání uvedených respondenty v dotazníkovém šetření
- Příloha 14** Výpočty v programu Microsoft Excell pro interpretaci našich výsledků
- Příloha 15** Poznámky od respondentů v rámci dotazníkového šetření
- Příloha 16** Testování normality proměnných
- Příloha 17** Tabulky výpočtů statistických testů
- Příloha 18** Autorská fotografická ukázka způsobů podávání inzulínu

PŘÍLOHY

Příloha 1

Výpočet určující rozsah výzkumného souboru v obou skupinách

Odhad rozsahu výběru pro dotazník IDSRQ – Insulin Delivery Systém Rating Questionnaire s přesností 95 %, $\Delta = 0,16$; SD (mediánová hodnota) = 0,9 (Peyrot a Rubin, 2005, s. 53) podle vzorce

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

$$n = \left(\frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sigma}{\Delta} \right)^2 = \left(\frac{1,96 \cdot 0,9}{0,16} \right)^2 = 121,55$$

Minimální celkový počet pacientů v obou dvou skupinách pro práci s dotazníkem je 122 (zaokrouhlujeme nahoru).

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

Příloha 2

Souhlas od autora dotazníku s překladem a distribucí dotazníku „Insulin Delivery System Rating Questionnaire“ v dotazníkovém šetření diplomové práce

From: Durdakova Monika <monika.durdakova01@upol.cz>
Sent: Monday, February 3, 2020 12:33 PM
To: Mark Peyrot <MPeyrot@loyola.edu>
Subject: Request for The Insulin Delivery System Rating Questionnaire

Dear doctor Mr. Peyrot,

My name is Monika Durdáková and I am a student of the 1st year master's degree program Nursing Care in Internal Medicine at the Palacky University in Olomouc, Faculty of Health Sciences, Czech Republic.

The main topic of my thesis is quality of life in adult patients with diabetes mellitus type 1. I would like to compare the quality of life of patients treated with MDI and CSII.

After reading your article "*Validity and Reliability of an Instrument for Health Assessment-Related Quality of Life and Treatment Preferences: The Insulin Delivery System Rating Questionnaire*" my intention is to elaborate research, in which I would use range of IDSRQ, which you authored.

I would like to ask about IDSRQ and permission to use IDSRQ in my thesis and also for language validation IDSRQ into Czech (possible psychometric validation) and publication of results from my thesis.


Thank you very much. I really appreciate it.

Bc. Monika Durdáková

Email: monika.durdakova01@upol.cz (*monika.durdakova@seznam.cz*)

Re: Request for The Insulin Delivery System Rating Questionnaire

Mark Peyrot <MPeyrot@loyola.edu>
Út 04.02.2020 17:57
Komu: Durdakova Monika <monika.durdakova01@upol.cz>

 Počet příloh: 5 (962 kB)

Excel File for IDSRQ data entry.xlsx; SPSS File for IDSRQ data entry.sav; SPSS syntax for IDSRQ scale construction.rtf; IDSRQ variable definitions.DOC; IDSRQ.doc;

You requested a copy of the Insulin Delivery System Rating Questionnaire. Here is the questionnaire. It can be used with no fee as long as it is not modified and the appropriate citation is given:

Peyrot, M., and Rubin, R. "Validation and reliability of an instrument for assessing health-related quality of life: The Insulin Delivery System Questionnaire." *Diabetes Care*, 28 (1): 53-58, 2005.

I am able to provide some additional materials to support use of the IDSRQ; see attached: a blank SPSS data file which can be used for data entry (as well as an Excel file with the same format), the information for how the file was set up (including response coding), and the SPSS syntax for coding the data into scales as used in the validation article.

It is acceptable to translate the instrument into a new language, as long as you do not copyright it and make it freely available for others to use. However, the translation should follow the approved process for development and validation.

1. Have 2 translators do independent translations into the target language.
2. Have them compare translations and adjudicate differences.
3. Have 2 new translators translate the adjudicated target language version back into English.
4. Have them compare back-translations and adjudicate (without knowing what the original English is).
5. If the back-translated English version differs from the original English version, meet with (at least) one translator and (at least) one back-translator and figure out where the problem arose and how to fix it. You then have a properly translated version.

If you translate into a new language, please send me the validated translated version upon completion. It will be available for use by others free of charge.

Příloha 3

Souhlasné stanovisko Etické komise Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci

	Fakulta zdravotnických věd
UPOL-109734/1050S-2020	Vážená paní Bc. Monika Durdáková
2020-06-25	
Vyjádření Etické komise FZV UP	
Vážená paní Durdáková,	
na základě Vaší Žádosti o stanovisko Etické komise FZV UP byla Vaše diplomová práce posouzena a po vyhodnocení všech zaslaných dokumentů Vám sdělujeme, že diplomová práce s názvem „ Pacient s onemocněním diabetes mellitus – vybrané aspekty péče “ jehož jste hlavní řešitelkou, bylo uděleno	
souhlasné stanovisko Etické komise FZV UP.	
S pozdravem,	
Mgr. Lenka Mazalová, Ph.D. předsedkyně Etické komise FZV UP	
Datum :	Podpis :
Fakulta zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci Hněvotínská 876/3 775 15 Olomouc IČ 61989592 www.fzv.upol.cz	

Příloha 4

Informovaný souhlas pro respondenty dotazníkového šetření



Fakulta
zdravotnických věd

Genius loci ...

Informovaný souhlas

Pro výzkumný projekt: Pacient s onemocněním diabetes mellitus – vybrané aspekty péče

Období realizace: září 2020–březen 2021

Řešitelé projektu: Bc. Monika Durdáková, PhDr. Lenka Machálková, Ph.D. (vedoucí práce)

Vážená paní, vážený pane,

obracíme se na Vás se žádostí o spolupráci na výzkumném šetření, které je realizováno v rámci diplomové práce. Cílem je zjistit kvalitu života u pacientů s onemocněním diabetes mellitus 1. typu v závislosti na dodání inzulínu. Žádáme Vás o vyplnění dotazníku. U jednotlivých otázek vyberte vždy jednu z nabízených odpovědí.

Dotazníkové šetření je zcela anonymní a dobrovolné. Vyplnění dotazníku Vám zabere přibližně 15-25 minut Vašeho času. Prosíme Vás o pravdivé vyplnění všech položek. Z účasti na výzkumu pro Vás nevyplývají žádná rizika. Máte právo svoji účast na výzkumu kdykoliv ukončit.

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.

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 беру на 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.

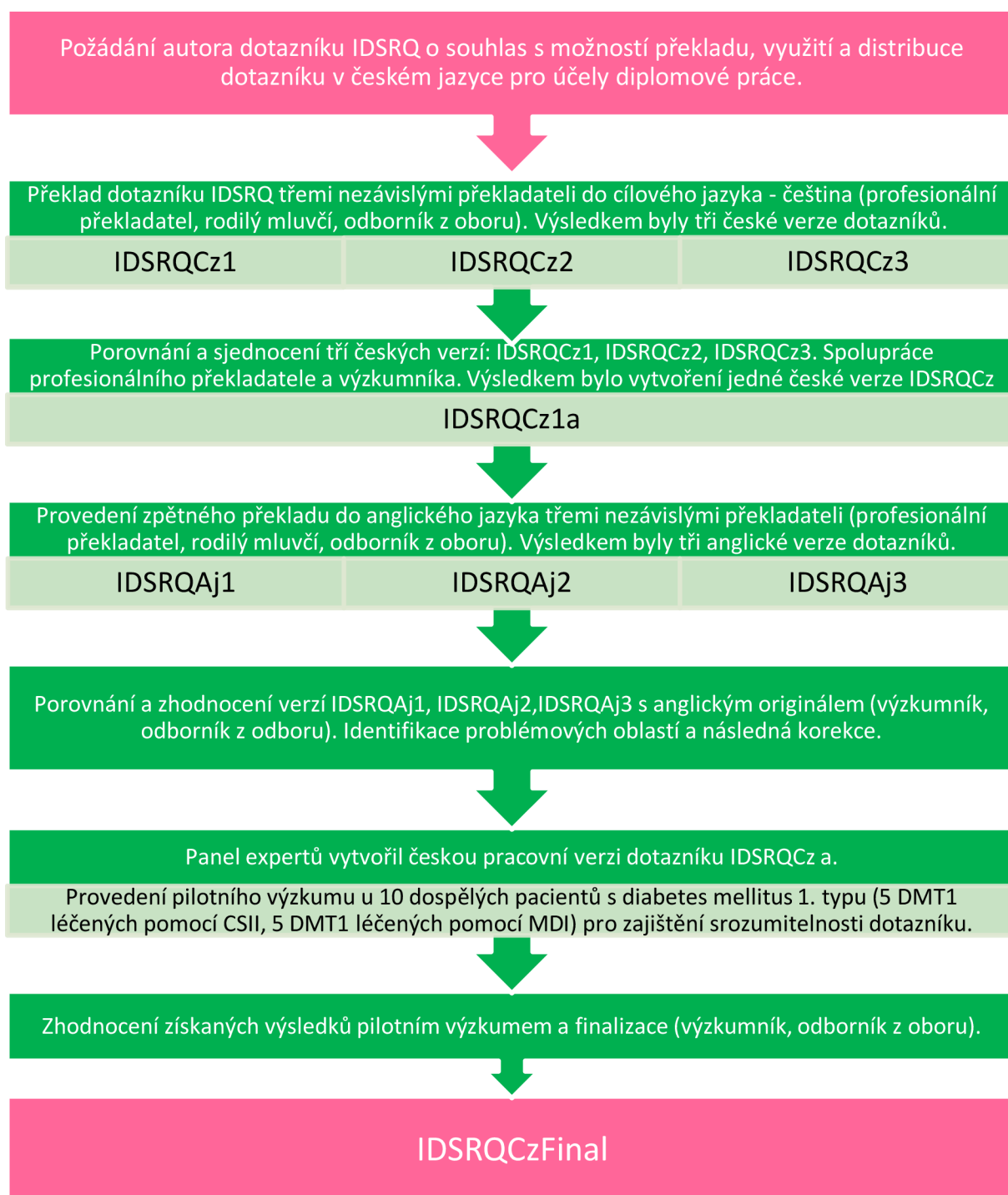
Vyplněním tohoto dotazníku souhlasím s účastí na výše uvedeném projektu.

Pro subjekt bude součástí informovaného souhlasu přiložen k vyplnění záznam s dotazníkem a základními údaji (pohlaví, věk, vzdělání, pracovní zařazení, poslední hodnota hladiny glykovaného hemoglobinu).

Příloha 5

Proces jazykové validizace dotazníku: Insulin Delivery System Rating Questionnaire

„IDSRQ“



Příloha 6

Dotazník „Insulin Delivery System Rating Questionnaire“ v české verzi – ukázka

ZPŮSOB PODÁVÁNÍ INZULÍNU – HODNOTÍCÍ DOTAZNÍK

Charakteristika pacienta

Pohlaví: Muž Žena Věk: _____ let

Věk při diagnóze diabetu: _____ let

Věk při zahájení užívání inzulínu: _____ let

Frekvence sledování hladiny cukru v krvi

Nikdy Zřídka Párkrát do měsíce Párkrát do týdne
Jednou denně Dvakrát denně Třikrát denně Častěji než třikrát denně
Kontinuální monitorace cukru (senzor)

Tyto otázky se týkají způsobu podávání inzulínu, který v současnosti používáte.

V současnosti používám: Inzulínová stříkačka (inzulinka) Inzulínová pumpa
(Zaškrtněte, co platí) Pero Inhalace inzulínu Jiné _____

Jak dlouho si podáváte inzulín tímto způsobem? _____ let

Pokud si „pícháte“ inzulín, kolikrát denně? (Zakroužkujte jedno číslo)

1 2 3 4 5 6 7+

Který typ inzulínu užíváte? (Slovně vypište) _____

V následujících tabulkách zaškrtněte křížkem nejvhodnější odpověď na zmíněné tvrzení.

Jak jste spokojen(a) s Vaším současným způsobem podávání inzulínu?

	Zcela spokojen(a)	Velmi spokojen(a)	Poněkud spokojen(a)	Zcela nespokojen(a)
Kolik času podávání zabere				
Jak je způsob pohodlný				
Jak snadná je aplikace inzulínu				
Jak bolestivá je aplikace				
Výskyt kožní infekce				
Výskyt podráždění kůže/modřin				

Peyrot, M., and Rubin, R. "Validation and reliability of an instrument for assessing health-related quality of life: The Insulin Delivery System Questionnaire." *Diabetes Care*, 28 (1): 53-58, 2005. Do českého jazyka přeložila: PhDr. Lenka Mochnáková, Ph.D., Bc. Monika Durdáková

Příloha 7

Žádost o umožnění realizace 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: Bc. Monika Durďáková

Datum narození: 28. 2. 1997 Telefon: 732 711 840 E-mail: monika.durdakova@seznam.cz

Kontaktní adresa: Nová 1826, Hranice, 753 01, ČR

Přesný název školy/fakulty: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd

Obor studia: Ošetrovatelská péče v interních oborech

Forma studia: prezenční kombinovaná distanční

Téma závěrečné práce:

Pacient s onemocněním diabetes mellitus - vybrané aspekty péče

Žadatel ve FNOL koná odbornou praxí:

ANO na pracovišti: Onkologická klinika v termínu od: 1. 10. 2020 do: 31. 12. 2020
 NE

Žadatel je zaměstnancem FNOL:

ANO na pracovišti: _____
 NE

Pracoviště FNOL dotčená průzkumem: III. interní klinika - nefrologická, revmatologická a endokrinologická

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: (uveďte):

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: cca 185 pacientů s diabetem mellitus 1. typu

Termín, kdy proběhne vyplnění dotazníků: od: říjen 2020 do: březen 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:

Ostatní

kazulstika – 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: _____

Kdy proběhne sběr dat žadatelem: od: _____ do: _____

Přesná specifikace co bude žadatel zjišťovat:

Způsob zveřejnění závěrečné/seminární práce: prezentace výsledků při obhajobě na státní závěrečné zkoušce, diplomová práce bude veřejně přístupná na webových internetových stránkách, veškerá data při diseminaci výsledků budou prezentována anonymně

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 zachovávat mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat/informací.

Žadatel (datum podpis): 21.9.2020 Drobiličová

Schválil (datum podpis): 22.9.2020 

Poznámky:

Ing. Bc. Andrea Drobiličová
Náměstkyňe lékařských oborů
Fakultní nemocnice Olomouc

Příloha 8

Žádost o umožnění realizace 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:	Ing. MONIKA JURČÁKOVÁ
Kontaktní údaje:	NOVA 1126, HRANICE, 753 01 732711840 monika.durcakova@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?	/
Název vysoké / vyšší odborné školy	<input type="checkbox"/> Ostravská univerzita <input type="checkbox"/> Jiná vysoká / vyšší odborná škola Adresa jiné vysoké / vyšší odborné školy: UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Název fakulty:	FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VED
Název studovaného oboru:	OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE V INTERNÍCH ODBORECH
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:	PACIENTI S ONEMOCNĚNÍM DIABETES MELITUS - VÝBORNÉ ASPEKTY PÉČE
Jméno a příjmení vedoucího odborné práce:	Ph.D. LENKA MAHALKOVÁ, Ph.D.
Název pracoviště FNO, kde má být sběr dat proveden:	DIABETOLOGICKÁ AMBULANCE
Termín zahájení a ukončení sběru dat:	ŘÍJEN 2020 - BŘEZEN 2021

Datum: 18.9.2020

 podpis žadatele

 podpis vedoucího odborné práce nebo ved. katedry

Vyjádření FNO: souhlasím nesouhlasím

Datum: 22.9.2020

 podpis a razítko

Povinné přílohy žádosti:

1. Potvrzení o studiu

2020-09-13

 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 9

Žádost o umožnění realizace výzkumného šetření v Krajské nemocnici T. Bati, a.s.



Fakulta
zdravotnických věd

Bc. Monika Durďáková

Nová 1826

753 01 Hranice

Krajská nemocnice T. Bati, a.s.

Náměstkyně ošetrovatelské péče: Helena Šmakalová

Havlíčkovo nábřeží 600

762 75 Zlín

Věc: Žádost o udělení souhlasu s provedením výzkumného šetření

Vážená paní Šmakalová,

jmenuji se Monika Durďáková a jsem studentkou 2. ročníku navazujícího magisterského studia oboru Ošetrovatelská péče v interních oborech na Fakultě zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci.

Obracím se Vás s žádostí o umožnění realizace dotazníkového výzkumného šetření v rámci mé diplomové práce, která je zaměřena na kvalitu života u dospělých pacientů s diabetem mellitus 1 typu 1 s různými způsoby dodání inzulínu (inzulínová pumpa x inzulínové pero). Etická komise FZV UPOL dne 25. 6. 2020 vydala souhlasné stanovisko.

Vedoucím mé diplomové práce je PhDr. Lenka Machálková, PhD. z Ústavu ošetrovatelství Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci. V případě souhlasu s realizací bude Krajská nemocnice T. Bati a.s. uvedena jako zdroj dat v diplomové práci.

S žádostí přikládám informovaný souhlas a vzor dotazníku.

Předpokládaná doba realizace výzkumu: druhá polovina října 2020 – březen 2021

Pracoviště realizace výzkumu: Diabetologické centrum - ambulance

S pozdravem Bc. Durďáková Monika

Mobil: 732 711 840

Email: monika.durdakova@seznam.cz

Vyjádření odpovědné osoby za zdravotnické zařízení:

Žádost povolena

Žádost zamítnuta

Datum, podpis, razítko odpovědné osoby

15. 9. 2020
[Podpis]
[Razítko]

Fakulta zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci
Hněvotinská 3 | 775 15 Olomouc | T: 585 632 852
www.fzv.upol.cz

Příloha 10

Zamítnutá žádost o umožnění realizace výzkumného šetření v nemocnici s poliklinikou Havířov, p.o.



Fakulta
zdravotnických věd

Bc. Monika Durdáková
Nová 1826
753 01 Hranice

Nemocnice s poliklinikou Havířov, p.o.
Náměstek pro ošetrovatelskou péči: Mgr. Renata Tydlačková
Dělnická 1132/24
736 01 Havířov

Věc: Žádost o udělení souhlasu s provedením výzkumného šetření

Vážená paní magistro Tydlačková,

jmenuji se Monika Durdáková a jsem studentkou 2. ročníku navazujícího magisterského studia oboru Ošetrovatelská péče v interních oborech na Fakultě zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci.

Obracím se Vás s žádostí o umožnění realizace dotazníkového výzkumného šetření v rámci mé diplomové práce, která je zaměřena na kvalitu života u dospělých pacientů s diabetem mellitus 1 typu 1 s různými způsoby dodání inzulínu (inzulinová pumpa x inzulinové pero). Etická komise FZV UPOL dne 25. 6. 2020 vydala souhlasné stanovisko.

Vedoucím mé diplomové práce je PhDr. Lenka Machálková, PhD. z Ústavu ošetrovatelství Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci. V případě souhlasu s realizací bude Nemocnice s poliklinikou Havířov, p.o. uvedena jako zdroj dat v diplomové práci.

S žádostí přikládám informovaný souhlas a vzor dotazníku.

Předpokládaná doba realizace výzkumu: druhá polovina října 2020 – březen 2021

Pracoviště realizace výzkumu: Diabetologická a endokrinologická ambulance (diabetologická)

S pozdravem Bc. Durdáková Monika

Durdáková

Mobil: 732 711 840

Email: monika.durdakova@seznam.cz

Vyjádření odpovědné osoby za zdravotnické zařízení:

Žádost povolena

Žádost zamítnuta

Datum, podpis, razítko odpovědné osoby

Mgr. Renata Tydlačková
náměstkyně pro péči
10.10.2020

Fakulta zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci
Hněvotínská 3 | 775 15 Olomouc | T: 585 632 852
www.fzv.upol.cz

NEMOCNICE S POLIKLINIKOU HAVÍŘOV,
příspěvková organizace
Dělnická 1132/24, 736 01 Havířov

Příloha 11

Zamítnutá žádost o umožnění realizace výzkumného šetření ve Vojenské nemocnici Olomouc



Fakulta
zdravotnických věd

Bc. Monika Durďáková

Nová 1826

753 01 Hranice

Vojenská nemocnice Olomouc

Náměstek ředitele pro ošetrovatelskou péči: Mgr. Hana Zrníková

Sušilovo náměstí 5

779 00 Olomouc

Věc: Žádost o udělení souhlasu s provedením výzkumného šetření

Vážená paní magistro Zrníková,

jmenuji se Monika Durďáková a jsem studentkou 2. ročníku navazujícího magisterského studia oboru Ošetrovatelská péče v interních oborech na Fakultě zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci.

Obracím se Vás s žádostí o umožnění realizace dotazníkového výzkumného šetření v rámci mé diplomové práce, která je zaměřena na kvalitu života u dospělých pacientů s diabetem mellitus 1 typu 1 s různými způsoby dodání inzulínu (inzulínová pumpa x inzulínové pero). Etická komise FZV UPOL dne 25. 6. 2020 vydala souhlasné stanovisko.

Vedoucím mé diplomové práce je PhDr. Lenka Machálková, PhD. z Ústavu ošetrovatelství Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci. V případě souhlasu s realizací bude Vojenská nemocnice Olomouc uvedena jako zdroj dat v diplomové práci.

S žádostí přikládám informovaný souhlas a vzor dotazníku.

Předpokládaná doba realizace výzkumu: druhá polovina října 2020 – březen 2021

Pracoviště realizace výzkumu: Diabetologická poradna

S pozdravem Bc. Durďáková Monika

Mobil: 732 711 840

Email: monika.durdakova@seznam.cz

Vyjádření odpovědné osoby za zdravotnické zařízení:

Žádost povolena

Žádost zamítnuta

Datum, podpis, razítko odpovědné osoby

VOJENSKÁ NEMOCNICE

Mgr. Hana Zrníková

náměstek ředitele

pro ošetrovatelskou péči

Sušilovo nám. 5, 779 00 Olomouc

Fakulta zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci
Hněvotínská 3 | 775 15 Olomouc | T: 585 632 852
www.fzv.upol.cz

Příloha 12

Souhrn základních údajů o respondentech léčených pomocí MDI nebo CSII

	Počet respondentů		Procentuální zastoupení	
	MDI n = 41	CSII n = 92	MDI	CSII
Pohlaví				
Muž	19	43	46,3 %	46,7 %
Žena	22	49	53,7 %	53,3 %
Stupeň vzdělání				
Základní	1	4	2,4 %	4,3 %
Střední odborné vzdělání s výučním listem	7	20	17,1 %	21,7 %
Středoškolské s maturitou	23	40	56,1 %	43,5 %
Vyšší odborné	2	6	4,9 %	6,5 %
Vysokoškolské	8	22	19,5 %	23,9 %
Povolání				
S převahou fyzické zátěže	18	22	43,9 %	23,9 %
S převahou psychické zátěže	10	56	24,4 %	60,9 %
Jiné (student, OSVČ, ID, nezaměstnaný)	13	14	31,7 %	15,2 %
Rodinný stav				
Vdaná/ženatý	20	47	48,8 %	51,1 %
Svobodná/svobodný	19	35	46,3 %	38,0 %
Rozvedená/rozvedený	2	10	4,9 %	10,9 %
Vdova/vdovec	0	0	0,0 %	0,0 %
Jiné	0	0	0,0 %	0,0 %
Počet dětí (max – 3)				
0	18	41	43,9 %	44,6 %
1	11	22	26,8 %	23,9 %
2	10	23	24,4 %	25,0 %
3	2	6	4,9 %	6,5 %

Rodinné zázemí				
Žijí s manželem/manželkou a dětmi	19	38	46,3 %	41,3 %
Žijí s manželem/manželkou	1	7	2,4 %	7,6 %
Žijí s rodiči	9	10	22,0 %	10,9 %
Žijí samostatně	4	15	9,8 %	16,3 %
Žijí s partnerem	8	20	19,5 %	21,7 %
Jiné	0	2	0,0 %	2,2 %
Přítomnost komplikací				
Ano	10	27	24,4 %	29,3 %
Ne	31	65	75,6 %	70,7 %
Frekvence sledování hladiny glykémie				
Kontinuální monitorace cukru (senzor)	21	57	51,2 %	62,0 %
Častěji než třikrát denně	6	11	14,6 %	12,0%
Třikrát denně	8	11	19,5 %	12,0 %
Dvakrát denně	2	4	4,9 %	4,3 %
Jednou denně	1	4	2,4 %	4,3 %
Párkrát do týdne	1	3	2,4 %	3,3 %
Párkrát do měsíce	1	2	2,4 %	2,2 %
Zřídka	1	0	2,4 %	0,0 %
Nikdy	0	0	0,0 %	0,0 %
Hodnota HbA1c				
	63,51 mmol/l	61, 18 mmol/l		
Kompenzovaný DM	6	27	14,3 %	29,3 %
Dekompenzovaný DM	35	65	85,7 %	70,7 %

Příloha 13

Kategorizace povolání uvedených respondenty v dotazníkovém šetření (absolutní četnosti)

Obor	Povolání (uvedeno dle přímých citací od respondentů)
Administrativa	asistentka prodeje (1), úředník/úřednice (9), administrativní pracovník (5), referent (3)
Doprava	distributor (1), vedoucí expedice (1)
Finance	finance (1), mzdová účetní/účetní (2), finanční controller (1)
Právo	bezpečnostní pracovník (1), policista (1)
Kultura a sport	dekoratér v divadle (1)
Management	společník realitní kanceláře (1), office manager (1), manažer/ka (2)
Obchodní a cestovní ruch	prodavačka (5), cestovní ruch (2), projektový nákupčí (1), obchodní zástupce (1)
Stavebnictví	tesař (1), zedník (1), architekt (2), konstruktér (1)
Věda a výzkum	technolog (1), technik programátor (1), inženýr (1)
Výchova a vzdělání	učitelka v mateřské škole (3), pedagog volného času (2), pedagog (3), zástupce ředitele základní školy (1), učitel na střední škole (2), učitelka na základní škole (1)
Výroba a provoz	technik (7), dělnice výstupní kontroly (1), dělnice ve výrobě (2), servisní technik (1), přijímací technik (1), operátorka (7), strojník (1), skladník (2), pracovník v chemickém průmyslu (1)
Služby	kuchařka (3), elektrikář (2), elektronik (1), elektromechanik (1), mechanik (1), kadeřnice (1), pedikérka (1), sociální pracovníce (1), truhlář (1)
Zdravotnictví	fyzioterapeut (3), všeobecná sestra (3), lékař/ka (1), zubní lékařka (1), laborantka (1)
Jiné	student (12), invalidní důchod (4), OSVČ (11), nezaměstnaný (1), sanitář (1)

Volná místa v ČR: Hledání volných míst. *Úřad práce ČR* [online]. 2021 [cit. 2021-6-1].

S převahou fyzické zátěže = fyzioterapeut, dělnice/dělník, operátor/ka, kuchařka, automechanik, mechanik, tesař, sanitářka, všeobecná sestra, prodavačka, kadeřnice, pedikérka, zedník, konstruktér, policista, truhlář, elektrikář, dekoratér v divadle, zubní lékař

S převahou psychické zátěže = sociální pracovník, architekt, účetní, inženýr, manažer/ka, podnikatel OSVČ, strojník, distributor, technolog, laborant, technik, pracovník v cestovním ruchu, administrativní pracovník, pedagog, pracovníci ve financích, pracovníci v kanceláři (asistentka prodeje)

Příloha 14

Výpočty v programu Microsoft Excell pro interpretaci výsledků našeho výzkumu

a) Soubor respondentů léčených pomocí MDI

CELKOVÁ SPOKOJENOST S LÉČBOU - MDI

		absolutní četnost	relativní četnost %	kumulativní relativní četnost %
<i>Naprosto</i>	1	11	26,8%	26,8%
<i>Velmi</i>	2	21	51,2%	78,0%
<i>Docela</i>	3	9	22,0%	100,0%
<i>Vůbec</i>	4	0	0,0%	100,0%
		41	100,0%	

TOUHA ZMĚNIT ZPŮSOB PODÁVÁNÍ INZULINU MDI

		absolutní četnost	relativní četnost %	kumulativní relativní četnost %
<i>Rozhodně ano</i>	1	0	0,0%	0,0%
<i>Spiše ano</i>	2	8	19,5%	19,5%
<i>Spiše ne</i>	3	22	53,7%	73,2%
<i>Rozhodně ne</i>	4	11	26,8%	100,0%
		41	100,0%	

DOPORUČENÍ ZPŮSOBU PODÁVÁNÍ INZULINU MDI

		absolutní četnost	relativní četnost %	kumulativní relativní četnost %
<i>Rozhodně ano</i>	1	9	22,0%	22,0%
<i>Spiše ano</i>	2	29	70,7%	92,7%
<i>Spiše ne</i>	3	3	7,3%	100,0%
<i>Rozhodně ne</i>	4	0	0,0%	100,0%
		41	100,0%	

b) Soubor respondentů léčených pomocí CSII

CELKOVÁ SPOKOJENOST S LÉČBOU - CSII

		absolutní četnost	relativní četnost %	kumulativní relativní četnost %
<i>Naprosto</i>	1	51	55,4%	55,4%
<i>Velmi</i>	2	31	33,7%	89,1%
<i>Docela</i>	3	10	10,9%	100,0%
<i>Vůbec</i>	4	0	0,0%	100,0%
		92	100,0%	

TOUHA ZMĚNIT ZPŮSOB PODÁVÁNÍ INZULINU CSII

		absolutní četnost	relativní četnost %	kumulativní relativní četnost %
<i>Rozhodně ano</i>	1	1	1,1%	1,1%
<i>Spíše ano</i>	2	7	7,6%	8,7%
<i>Spíše ne</i>	3	26	28,3%	37,0%
<i>Rozhodně ne</i>	4	58	63,0%	100,0%
		92	100,0%	

DOPORUČENÍ ZPŮSOBU PODÁVÁNÍ INZULINU CSII

		absolutní četnost	relativní četnost %	kumulativní relativní četnost %
<i>Rozhodně ano</i>	1	63	68,5%	68,5%
<i>Spíše ano</i>	2	28	30,4%	98,9%
<i>Spíše ne</i>	3	1	1,1%	100,0%
<i>Rozhodně ne</i>	4	0	0,0%	100,0%
		92	100,0%	

Příloha 15

Poznámky od respondentů v rámci dotazníkového šetření

Respondenti léčení pomocí inzulinové pumpy

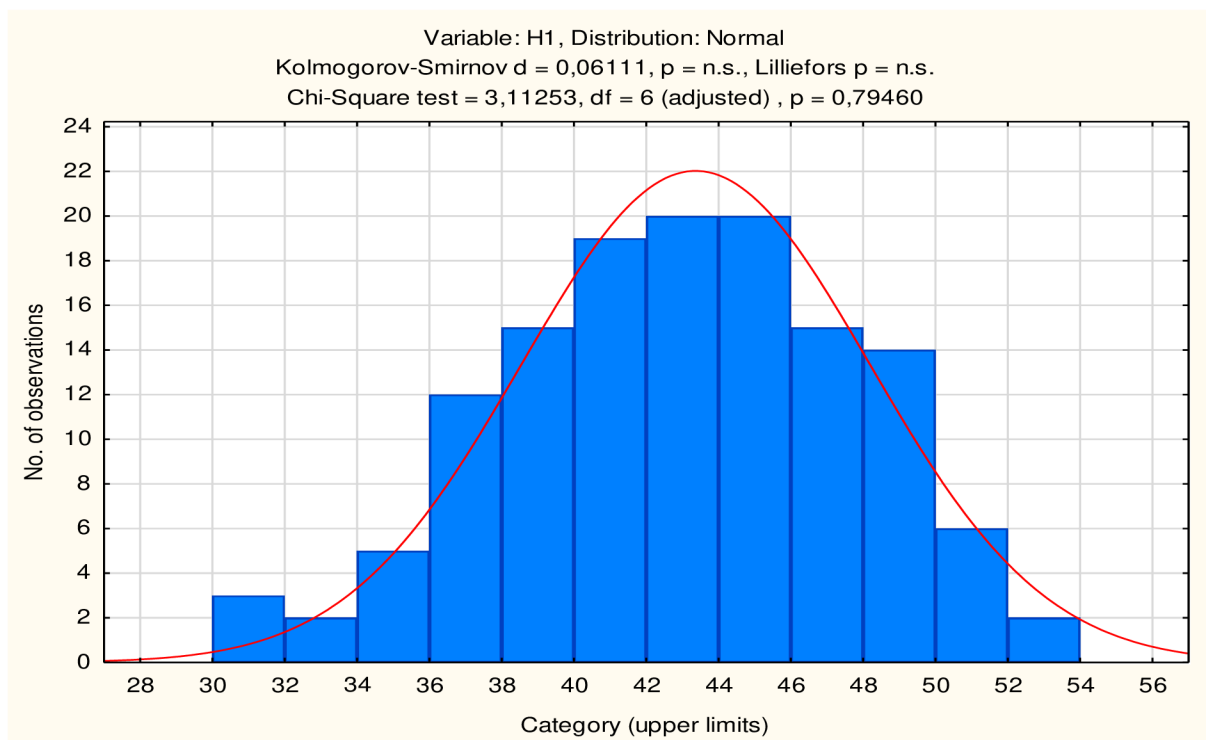
- „již 2 roky používám mobilní aplikaci Android APS. Vykonává funkci umělé slinivky. Od té doby si připadám bez diabetu. <https://androidaps.readthedocs.io/> „
- „byla jsem s pumpou ve 40 zemích“
- „některé otázky dotazníku souvisí spíš se selfmonitoringem než s podáním inzulinu“
- „uvítala bych, kdyby pumpa uměla komunikovat s mobilním telefonem“
- „pumpa je super, jen mi vadí ta hadička, zavazí, zatahuji si za ni“
- „problém se zatvrdlinkami v podkoží“
- „oceňuji možnost, že může člověk vysadit pumpu a přejít na pár hodin či dní na pera (dovolená k moři, úzkosti z pumpy)“
- „nemohu spát na boku či na břicho, pumpa tlačí a zavazí“
- „na pumpu jsem přešla, jelikož jsem chtěla mít v budoucnosti zdravé miminko (vysoký cukr, glykovaný hemoglobin) a nyní jsem již třetím rokem maminka zdravého dítěte“
- „velká výhoda je propojení senzoru s pumpou – v práci nemusím neustále vytahovat milion věcí, ale stačí mi pouze nenápadná elektronika“
- „rodina se velmi bála o můj přechod na pumpu – bála se, že nebude umět přístroj obsluhovat v případě nouze“
- „super je, že nyní hradí pojišťovna senzory kolem 1800 Kč – dřív byl doplatek“
- „pero i pumpa mají svoje klady a mínusy, často nevím, co je lepší“

Respondenti léčení pomocí aplikace vícečetných injekcí inzulinu inzulinovými perami

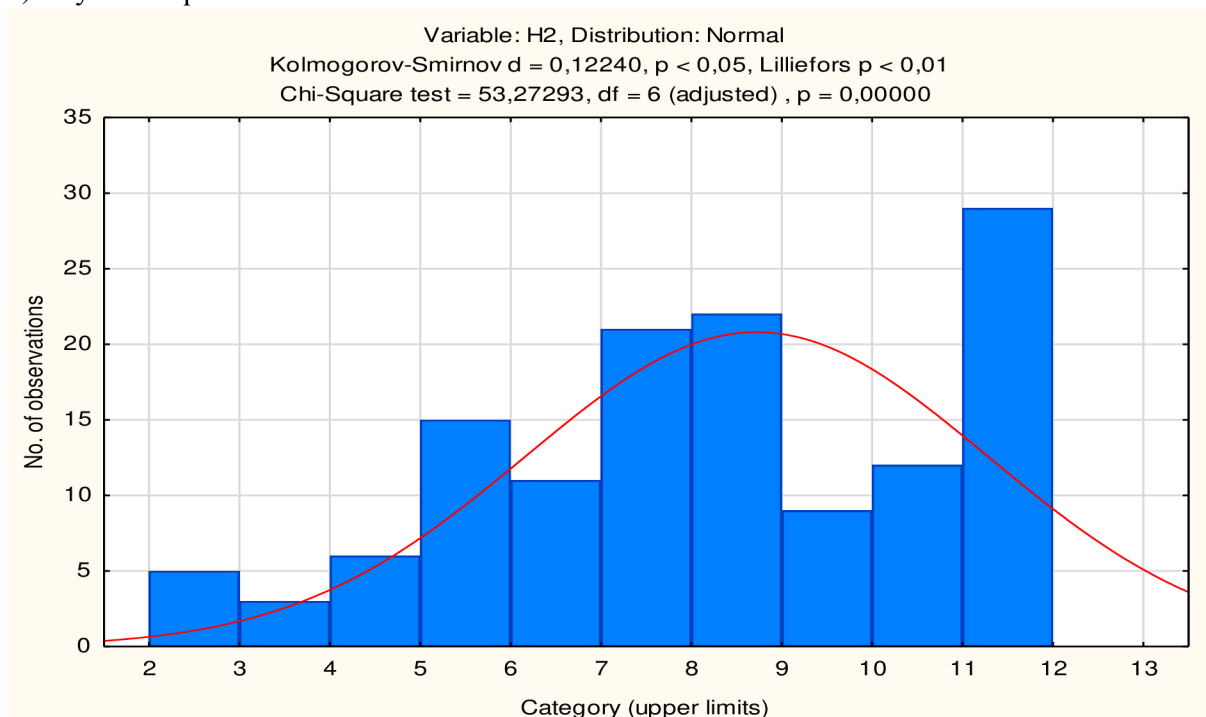
- „uvítal bych, kdyby na inzulinovém peru byl podsvícený displej třeba jako u glukometru Accu check nano“
- „stav podkoží od aplikace inzulinu se zhoršuje, vybírat nová místa je obtížné až nemožné“

Příloha 16

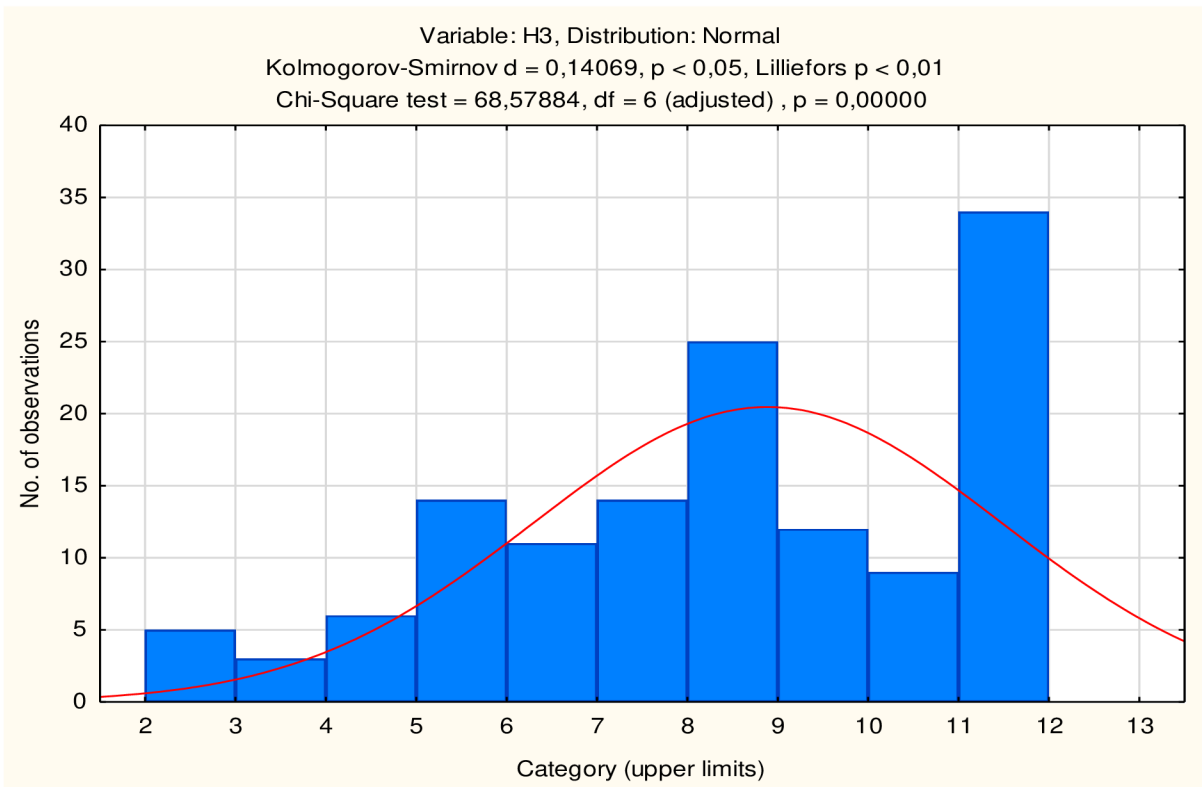
Testování normality proměnných



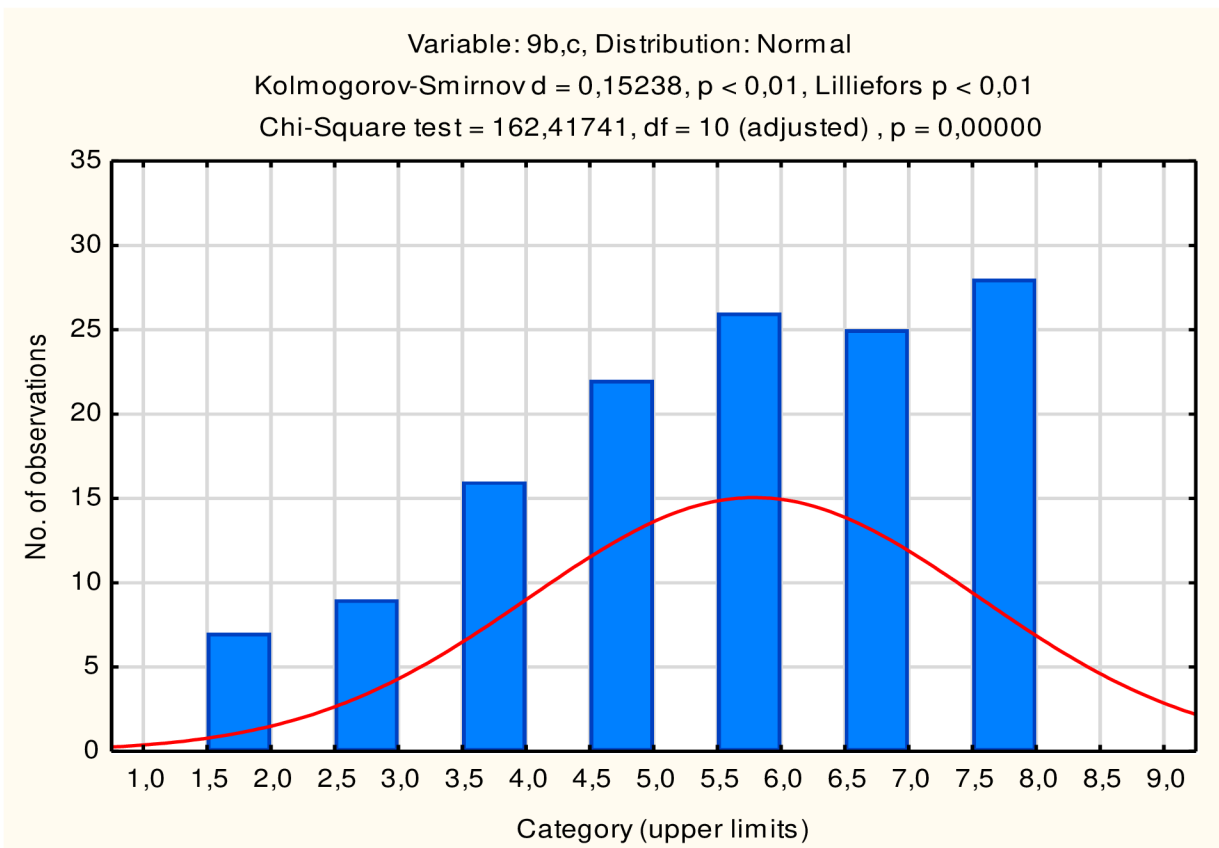
a) Psychická pohoda



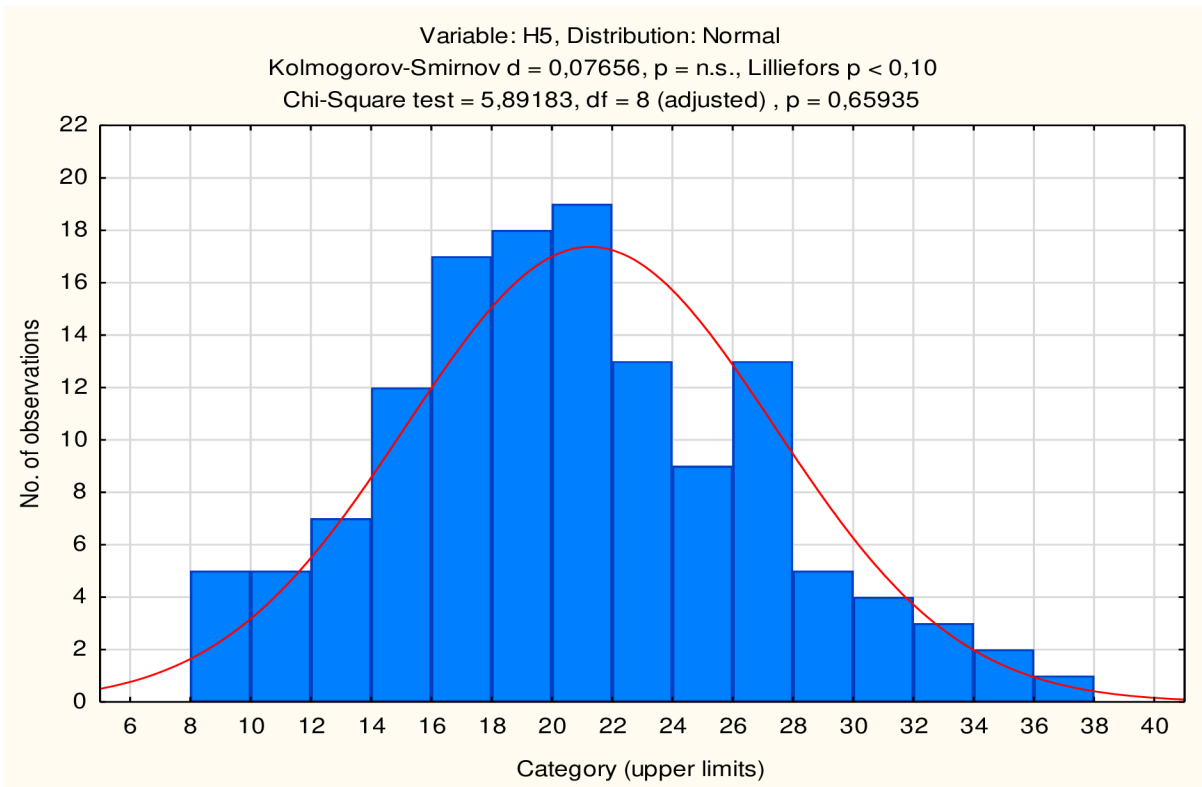
b) Stravování



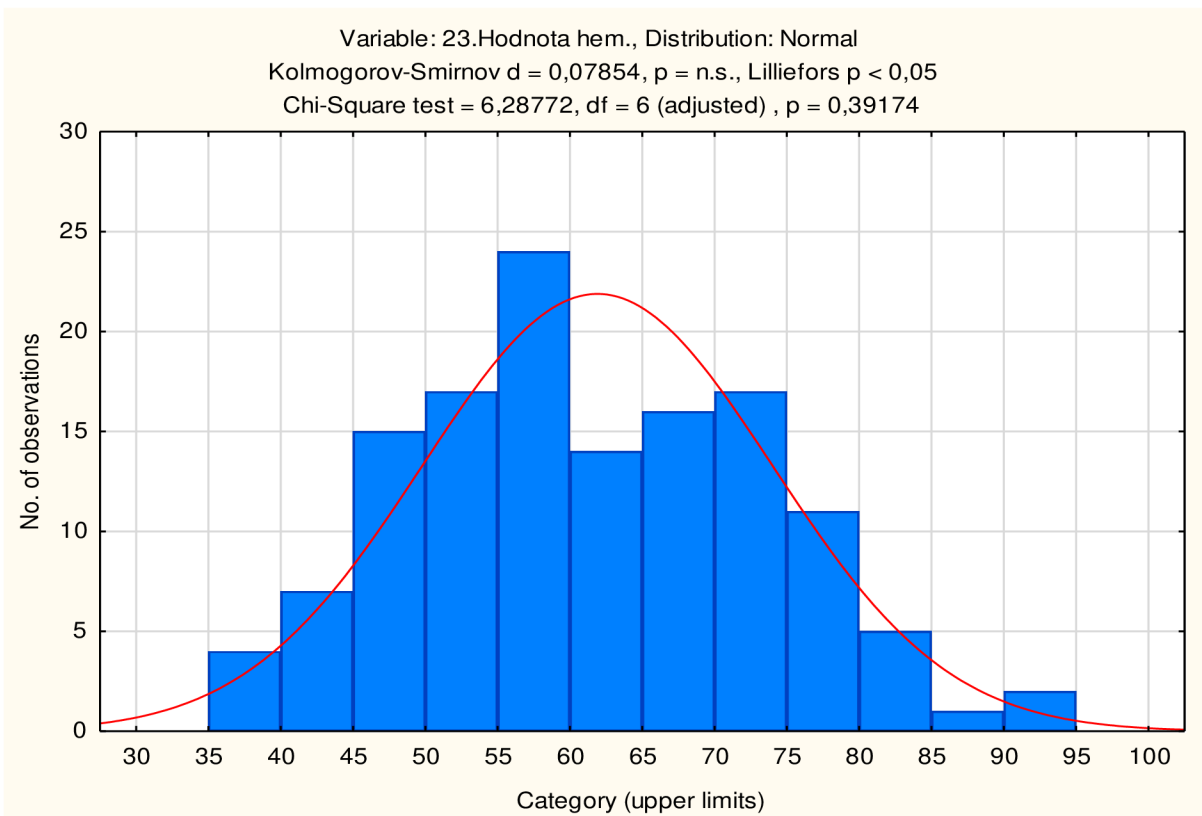
c) Fyzická aktivita



d) Spánek



e) Kompenzace onemocnění, včetně glykémie



f) Hodnota glykovaného hemoglobinu

Příloha 17

Tabulky výpočtů statistických testů

Studentův T – test

- a) Porovnání subjektivně vnímané spokojenosti v **oblasti psychické pohody** u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI

T-tests; Grouping: 6a (Soubor do Stat)											
Group 1: 2											
Group 2: 3											
Variable	Mean 2	Mean 3	t-value	df	p	Valid N 2	Valid N 3	Std.Dev. 2	Std.Dev. 3	F-ratio Variances	p Variances
H1	42,78261	44,68293	-2,12809	131	0,035202	92	41	4,590545	5,110964	1,239587	0,399376

- b) Porovnání subjektivně vnímané **kompenzace onemocnění**, včetně glykémie u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI

T-tests; Grouping: 6a (Soubor do Stat)											
Group 1: 2											
Group 2: 3											
Variable	Mean 2	Mean 3	t-value	df	p	Valid N 2	Valid N 3	Std.Dev. 2	Std.Dev. 3	F-ratio Variances	p Variances
H5	20,04348	24,02439	-3,62575	131	0,000411	92	41	5,766354	6,026972	1,092435	0,715168

- c) Porovnání **hodnoty glykovaného hemoglobinu** u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI

T-tests; Grouping: 6a (Soubor do Stat)											
Group 1: 2											
Group 2: 3											
Variable	Mean 2	Mean 3	t-value	df	p	Valid N 2	Valid N 3	Std.Dev. 2	Std.Dev. 3	F-ratio Variances	p Variances
23.Hodnota hem.	61,1847	63,5122	-1,0226	131	0,30834	92	41	12,9902	9,85677	1,73685	0,05308

Mann-Whitney U-test

- d) Porovnání subjektivně vnímané spokojenosti v **oblasti stravování** u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI

Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (Soubor do Stat)											
By variable 6a											
Marked tests are significant at p < .05000											
variable	Rank Sum Group 1	Rank Sum Group 2	U	Z	p-value	Z adjusted	p-value	Valid N Group 1	Valid N Group 2	2*1sided exact p	
H2	7100,500	1810,500	949,5000	4,560666	0,000005	4,611617	0,000004	92	41	0,000003	

T-tests; Grouping: 6a (Soubo			
Group 1: 2			
Group 2: 3			
Variable	Mean	Mean	
	2	3	
H2	9,369565	7,268293	

e) Porovnání subjektivně vnímané spokojenosti v **oblasti fyzické aktivity** u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI

Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (Soubor do Stat)										
By variable 6a										
Marked tests are significant at p <.05000										
variable	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-value	Z	p-value	Valid N	Valid N	2*1sided
	Group 1	Group 2				adjusted		Group 1	Group 2	exact p
H3	6387,000	2524,000	1663,000	1,084133	0,278307	1,099293	0,271641	92	41	0,279537

T-tests; Grouping: 6a (Soubo			
Group 1: 2			
Group 2: 3			
Variable	Mean	Mean	
	2	3	
H3	9,021739	8,585366	

f) Porovnání subjektivně vnímané spokojenosti v **oblasti spánku** u dospělých pacientů s diabetem mellitem 1. typu léčených pomocí CSII nebo MDI

Mann-Whitney U Test (w/ continuity correction) (9b,c)										
By variable Skupina MDI=1, CSII=2										
Marked tests are significant at p <.05000										
variable	Rank Sum	Rank Sum	U	Z	p-value	Z	p-value	Valid N	Valid N	2*1sided
	Group 1	Group 2				adjusted		Group 1	Group 2	exact p
9b,c	2262,000	6649,000	1401,000	-2,36073	0,018240	-2,39709	0,016526	41	92	0,017815

T-tests; Grouping: Skupina			
Group 1: 1			
Group 2: 2			
Variable	Mean	Mean	
	1	2	
9b,c	5,292683	6,010870	

Příloha 18 Autorská fotografická ukázka způsobů podávání inzulínu



Inzulínová pumpa t: slim X2 a MiniMed 640G (vlevo), Inzulínová pumpa t: slim X2 s příslušným vybavením (vpravo) Foto autor



Inzulínové pero FlexPen od společnosti Novo Nordisk
Foto autor