



UNIVERZITA KARLOVA
I. lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční terapie

Bc. Denisa Kučerová

Možnosti ovlivnění compliance k dodržování režimu diabetiků z pohledu nutriční terapeutky
Possibilities of influencing compliance with following diabetic regimes from the perspective of nutrition
therapist

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Jan Vachek, MHA

Praha, 2023

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 1.1.2023

.....

Denisa Kučerová

Identifikační záznam

KUČEROVÁ, Denisa. Možnost ovlivnění compliance k dodržování režimů diabetiků z pohledu nutriční terapeutky. Praha, 2023. 51 s., 1 příl. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, 1.Lékařská fakulta, III.Interní klinika VFN v Praze. Vedoucí práce MUDr.Jan Vachek, MHA

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala svým rodičům, přátelům a zejména Nicole za nekonečnou podporu v průběhu studia. Poděkování patří též vedoucímu této práce MUDr. Janu Vachkovi za věcné rady a pomoc. V neposlední řadě bych ráda poděkovala i nemocnici v Klatovech za poskytnutí dat k této práci.

Abstrakt

Diabetes mellitus představuje metabolické onemocnění vzniklé úplným či relativním nedostatkem inzulínu. V České republice trpí tímto onemocněním více než jeden milion lidí. Prognózy ukazují, že do roku 2045 bude diabetem celosvětově trpět až 700 milionů lidí (Global diabetes data report 2000 — 2045 (diabetesatlas.org))

Vývoj a posouvání hranic léčby tohoto onemocnění jsou předmětem velkého zájmu lékařské společnosti a farmaceutického průmyslu. V současnosti je na trhu mnoho nejrůznějších možností farmakologické léčby, avšak až s motivací a součinností ze strany pacientů lze plně využít potenciálu dostupné léčby.

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo skrze výzkumné šetření zjistit míru informovanosti mezi pacienty a jaké faktory mohou pacienta přimět k lepšímu dodržování léčebných postupů, tzv. compliance. Do výzkumného šetření bylo zapojeno 271 pacientů trpících diabetem mellitem, kteří jsou léčeni v nemocnici v Klatovech. Metodou sběru dat bylo dotazníkové šetření. Výsledky byly zpracovány formou grafů v Microsoft Excel.

Na základě získaných výsledků můžeme konstatovat, že ve vybraném vzorku většina pacientů dodržovala jak doporučenou farmakologickou, tak nefarmakologickou léčbu. Zdravotnický pracovník může pacienta motivovat k dodržování nejen farmakologické, ale i nefarmakologické léčby, a tím zvýšit adherenci pacienta k léčbě samotné. Motivaci může zvyšovat důvěryhodnost a vystupování zdravotnického pracovníka, rovněž míra péče s jakou se pacientovi věnuje.

V dotazníkovém šetření bylo zjištěno, že jsou muži obecně spokojenější se svojí léčbou než ženy, avšak míru edukace ze strany ošetřujícího personálu nevnímají shodně jako dostatečnou. V rámci edukace je nutriční terapeut vnímán jako prostředek první volby.

Klíčová slova: Diabetes Mellitus, motivace, compliance, nutriční terapeut

Abstract

Diabetes mellitus is a metabolic disease that occurs either when the pancreas does not produce enough insulin or when the body cannot effectively use the insulin it produces. Only in the Czech Republic, we detect over one million people diagnosed with this disease. By 2045, over 700 million people are predicted to be diagnosed with diabetes worldwide (Global diabetes data report 2000 – 2045 (diabetesatlas.org)).

Medical community and pharmaceutical companies give big importance and pay significant attention to the development of innovative ways of treatment. Nowadays, there is a wide range of treatment available, but only hand in hand with the right compliance and patient's motivation can medical treatment bring the desired outcome.

This bachelor thesis aims to explore the level of awareness among diabetic patients about the disease itself and nutrition knowledge through out a questionnaire survey. The main part of the thesis describes factors that can help with the patient's motivation. Questionnaire survey was used in a set of 271 patients treated in Klatovska nemocnice. Results of the survey are presented in the form of graphs.

Results of the survey show that men are more satisfied with the ongoing treatment than females. On the other hand, both men and women do not view the level of education provided as sufficient, but seek nutrition therapist as a primary source of guidance and information. As a result we can see that medical workers do have the ability to motivate patients to follow prescribed treatment or dietary regimes. Motivation itself can also be triggered by the way the medical workers speak to the patients and how much time and effort he or she is providing them.

Key words: Diabetes Mellitus, motivation, compliance, nutrition therapist

Obsah

Úvod.....	1
Teoretická část.....	2
1. Diabetes mellitus.....	2
2. Definice a klasifikace diabetu.....	2
3. Diabetes mellitus 1. typu	3
3.1. Klinický obraz a průběh	4
3.2. Diagnostika.....	5
3.3. Léčba Diabetu mellitu 1. typu	6
3.4. Komplikace v souvislosti s Diabetem mellitem 1. typu	7
4. Diabetes mellitus 2. typu	8
4.1. Klinický obraz a průběh	9
4.2. Diagnostika.....	10
4.3. <i>Léčba Diabetu mellitu 2. typu</i>	10
4.4. Komplikace v souvislosti s diabetem 2. typu.....	10
5. Specifické typy diabetu	11
5.1. Gestační diabetes	11
5.2. MODY diabetes	12
5.3. LADA diabetes	12
5.4. Novorozenecký diabetes	12
6. Léčba DM a popis dostupných léčiv	13
6.1 Léčba inzulinem a jeho významné druhy	13
6.2 Přehled inzulinových režimů	15
6.3 Základní principy farmakologické léčby diabetu 1. typu	17
6.4 Základní principy farmakologické léčby diabetu 2. typu	18
7. Diabetes a léčba přidružených onemocnění	19
7.1 Léčba obezního diabetika.....	19
7.2 Léčba hypertenze a diabetes.....	20
7.3 Renální insuficience a diabetes	21
8. Důležitost motivace ze strany pacienta.....	21
Praktická část	26
9. Metodika práce	26
9.1 Organizace a metodika výzkumu.....	26

9.2.	Charakteristika výzkumného souboru.....	26
10.	Výsledky dotazníkového šetření.....	28
11.	Diskuze	38
12.	Závěr.....	40
	Seznam literatury	42
	Seznam zkratk	48
	Seznam příloh	49
	Seznam tabulek.....	50
	Seznam grafů.....	51

Úvod

Diabetes mellitus je způsoben poruchou sekrece inzulínu a/nebo periferní inzulínovou rezistencí různého stupně, což vede k hyperglykémii. Časné příznaky jsou způsobeny hyperglykemií a jsou jimi zejména polyurie, polydipsie a slabost. Objevují se období polyfagie a rozmazaného vidění. Pozdními komplikacemi jsou cévní onemocnění, periferní polyneuropatie, nefropatie a náchylnost k infekcím. Diagnostika se provádí měřením koncentrace glukózy v plazmě. Léčba se skládá z dietních opatření, pohybové aktivity a léků na snížení hladiny glukózy v krvi, včetně inzulínu, perorálních antihyperglykemik a injekčních léků bez inzulínu. Komplikace lze oddálit nebo zcela eliminovat důslednou kontrolou glykémie. Nejčastější příčinou úmrtí u diabetiků jsou srdeční onemocnění.

Diabetes mellitus je onemocnění, kterým jen v České republice trpí více než milion lidí. Počet osob s touto diagnózou každým rokem narůstá, zejména v důsledku nevhodného životního stylu.

Jedná se o metabolické onemocnění, které se projevuje hyperglykemií jako odpověď na nedostačující stav nebo úplný nedostatek inzulínu. Zpravidla se jedná o asymptomatické onemocnění, které zpočátku pacienta významně netrápí, avšak důsledky špatně léčeného či neléčeného diabetu mohou vyústit až v život ohrožující stavy. Ke správně léčenému diabetu patří i značná míra spolupráce ze strany pacienta. Důležitost edukace a znalost faktorů ovlivňující pacientovu compliance jsou předmětem zkoumání této práce.

V úvodu této práce je představena teoretická část, která vysvětluje etiologii tohoto onemocnění, její vliv na zdraví a možnosti léčby jak diabetu, tak přidružených onemocnění. V závěru teoretické části je vysvětlen pojem motivace a její důležitost v rámci úspěšného zvládnutí léčby.

Praktická část je věnována výzkumným otázkám této práce, které si dávají za cíl zjistit faktory, které mají vliv na motivaci pacientů, spokojenost pacientů s moderními antidiabetiky a vliv edukace nutričního terapeuta na správnou compliance ze strany pacientů.

Výzkumná část probíhala v nemocnici v Klatovech formou dotazníkového šetření, kdy byl celkovému počtu 271 osob poskytnut dotazník, který sestával z deseti otázek.

Teoretická část

1. Diabetes mellitus

Diabetes mellitus (dále jen DM) je metabolické onemocnění, jehož hlavním projevem je hyperglykémie, ke které dochází v důsledku relativního či absolutního nedostatku inzulínu. Vyjma hyperglykémie dochází i k poruchám metabolismu cukrů, bílkovin a tuků. Diabetes mellitus patří mezi chronická onemocnění, jež v dlouhodobém horizontu přináší poškození funkcí mnoha orgánů, přičemž typické jsou především mikrovaskulární a makrovaskulární komplikace (Češka, 2015).

V roce 2014, trpělo onemocněním diabetu celosvětově 8.5 % dospělé populace. V roce 2019 byl diabetes hlavní příčinou úmrtí 1.5 milionů lidí a ve 48 % případů došlo k tomuto úmrtí před věkem sedmdesáti let (Diabetes (who.int)).

2. Definice a klasifikace diabetu

Klasifikace tohoto onemocnění je velmi důležitá vzhledem k heterogenitě poruch a s ohledem na nejrůznější specifika tohoto onemocnění, zejména v léčbě. Onemocnění diabetu prošlo značným vývojem v klasifikaci, kdy v roce 1997 byla navržena nová klasifikace DM, která je založena spíše na etiologii onemocnění a snaží se zachytit vývojová stádia jednotlivých druhů diabetu. Nejvýznamnější rozdíly oproti klasifikaci dle Světové zdravotnické organizace (World Health Organization, dále jen WHO) z roku 1985, je zavedení termínu Diabetes mellitus prvního a druhého typu, nerozlišování, zda u druhého typu je diabetik obézní či nikoliv a logičtější zařazení specifických typů diabetu, jako je diabetes LADA a MODY. V této nové klasifikaci byl také zaveden nový pojem HPGH, čili - hraniční porucha glukózové homeostázy (prediabetes, porucha glukózové tolerance), jenž vyjadřuje stavy představující zvýšené riziko pro vznik DM a kardiovaskulárních onemocnění (Rybka, 2017).

Obsáhlejší popis jednotlivých druhů diabetu nabídnou následující kapitoly této práce.

3. Diabetes mellitus 1. typu

U diabetu 1. typu (dříve nazývaného juvenilní nebo na inzulínu závislý DM) je sekrece inzulínu výrazně omezena v důsledku autoimunitní destrukce beta buněk pankreatu. U geneticky náchylných pacientů je tato destrukce pravděpodobně vyvolána faktory prostředí. Destrukce probíhá subklinicky po několik měsíců a let, dokud se počet beta buněk nezmenší natolik, že množství vylučovaného inzulínu již nestačí k udržení hladiny glukózy v plazmě. Diabetes 1. typu se obvykle vyvine v dětství nebo na počátku dospívání a donedávna byl nejčastější formou diabetu diagnostikovanou před 30. rokem věku. DM se však může vyvinout i v dospělosti: latentní autoimunitní diabetes dospělých – LADA. Ten se často zpočátku projevuje jako diabetes 2. typu. Některé případy diabetu 1. typu, zejména u populace tmavší pleti, se nejeví jako vrozeně autoimunitní, ale jsou považovány za idiopatické. Diabetes typu 1 představuje < 10 % všech případů diabetu (Kudlová 2015).

Patogeneze autoimunitní destrukce beta-buněk zahrnuje interakce mezi predisponujícími geny, autoantigeny a faktory prostředí, které byly objasněny pouze částečně. Na jedné straně se predisponující geny nacházejí v tzv. hlavním histokompatibilním komplexu. Major histokompatibilním komplexu (MHC) - zejména lidský leukocytární antigen-DR3, DQB1*0201 a lidský leukocytární antigen-DR4, DQB1*0302, které jsou přítomny u > 90 % všech pacientů s diabetes mellitus 1. typu - a na druhé straně mimo MHC, kde regulují produkci a zpracování inzulínu a v interakci s geny MHC určují riziko vzniku diabetu mellitu. Predisponující geny jsou v některých populacích častější než v jiných. To vysvětluje vyšší výskyt diabetu 1. typu u některých etnických skupin (Skandinávci, Sardinci)

Autoantigeny jsou dekarboxyláza kyseliny glutamové, inzulín, protein asociovaný s inzulínem, transportér zinku ZnT8 a další proteiny beta buněk. Předpokládá se, že tyto proteiny jsou vystaveny nebo uvolňovány během normálního obratu beta buněk nebo při jejich poškození (např. infekcí), což primárně vyvolává imunitní odpověď řízenou buňkami, která končí destrukcí beta buněk (inzulitida). Buňky alfa, které vylučují glukagon, zůstávají nedotčeny. Protilátky proti autoantigenům nalezeným v séru se zdají být odpovědí na destrukci beta-buněk, nikoli její příčinou (Ferrannini a kolektiv, 2010).

Se vznikem diabetu 1. typu je spojováno několik typů virů (coxsackie, virus zarděnek, cytomegalovirus, virus Epstein-Barrové a retrovirů). Viry mohou infikovat a ničit beta buňky přímo nebo způsobit destrukci beta buněk nepřímo prezentací autoantigenů, aktivací autoreaktivních lymfocytů nebo napodebením molekulární sekvence autoantigenů, které stimulují imunitní odpověď (molekulární mimikry). Možné jsou i další mechanismy.

Určitou roli může hrát i výživa. Se zvýšeným rizikem DM 1. typu souvisí časná kojenecká výživa mléčnými výrobky (zejména kravským mlékem a mléčnou bílkovinou beta-kaseinem), vysoká hladina dusičnanů v pitné vodě a nízký příjem vitamínu D. Časný (< 4 měsíce) nebo pozdní (> 7 měsíců) příjem lepku nebo obilovin zvyšuje riziko tvorby autoprotilátek proti ostrůvkovým buňkám. Mechanismy těchto asociací jsou nejasné (Lampousi a kolektiv 2021).

3.1. Klinický obraz a průběh

U diabetiků prvního typu jsou s prvozáchytem onemocnění většinou přítomny příznaky typické pro hyperglykémii. Příznaky se projeví u mladých, dosud zdravých jedinců a jejich trvání je povětšinou velmi krátké. Mezi hlavní příznaky tohoto onemocnění patří polyurie, polydipsie i nykturie, které jsou vyústěním hyperglykémie. Někdy mohou být projevy zcela atypické, např. neklid a nesoustředěnost. Současně může docházet k poklesu hmotnosti, únavě a poruchám vidění. Závažnějším a akutním projevem může být i diabetické ketoacidotické kóma.

Rozvoj těchto příznaků u DM1 závisí na míře postupujícího autoimunitního zánětu, neboť sekreční kapacita beta buněk disponuje značnou rezervou a k rozvoji zmiňované hyperglykémie nedojde, dokud je přítomno 10–20 % fungujících beta buněk. V momentu, kdy však klesne celková masa beta buněk pod tuto hodnotu, manifestuje se diabetes. Je zajímavé, že po podání prvních dávek inzulínu, dojde ke zlepšení funkce zbývajících beta buněk, což vede k relativně dobré kompenzaci diabetu a vyrovnaným glykemiím. Toto období nazývané někdy “honeymoon period” – “líbánek s diabetem” však trvá pouze přechodnou dobu (6–12 měsíců) a je ukončeno zánikem zbývajících beta buněk pankreatu vlivem probíhajícího autoimunitního zánětu. Tento jev se někdy využívá prakticky i v terapii diabetu 2. typu (“koncept časně inzulinizace”) s cílem udržet déle sekreci inzulínu z reziduálních beta buněk (Češka, 2015; Lampousi et al. 2021). Z pohledu klinického průběhu rozeznáváme dva podtypy DM 1. typu. První, který označujeme jako typický typ, nastává spíše v dětství, anebo v adolescenci. Projevuje se rychlým progresem k terminálnímu

stádiu plné závislosti na podávání inzulínu. Druhý typ nastupuje spíše v dospělém věku, kdy je průběh onemocnění povětšinou pomalejší a klinické příznaky se rovněž projevují v mírnější formě, nežli je tomu u zmíněného typického typu. Tento podtyp je označen zkratkou LADA (Latent autoimmune diabetes in adults). Při diagnóze tohoto typu může dojít zprvu k stanovení mylné diagnózy, jelikož se tento typ podobá více diabetu mellitu 2. typu (DM2). Ke správné diagnóze může pomoci vyšetření na přítomnost autoprotilátek a stanovení C peptidu, tedy markeru endogenní sekrece vlastního inzulínu. (Češka, 2015).

3.2. Diagnostika

Spolu s typickými příznaky diabetu, které jsou uvedeny výše, je ke správné diagnostice zapotřebí přítomnost hyperglykémie, zjištěna při vyšetření žilní plazmy, a to zejména z důvodu, že klinické symptomy nemusí být při tomto onemocnění konstantní.

Fyziologicky se rozmezí glykémie pohybuje v hodnotách 3,9 – 5,5 mmol/l. Při diagnostice DM se neopíráme pouze o jeden výsledek glykémie, ale zajímá nás:

- *Hodnota glykémie nalačno*
- *Náhodná glykémie*
- *Glykémie ve 120. minutě orálního glukózového tolerančního testu (oGTT)*

(Navrátil a kolektiv 2017)

Hodnoty pro stanovení DM vyznačuje Tabulka č.1

Tabulka č.1 – Poruchy glykémie glukózy (mmol/l)

Diabetes Mellitus	Glykémie nalačno	≥ 7,0
	Glykémie za dvě hodiny při oGTT	≥ 11,1
	Náhodná glykémie během dne	≥ 11,1
Prediabetes	Glykémie nalačno	5,6 – 6,9

Zdroj: tvorba autora

Mezi další parametry užívané v diagnostice DM1 patří stanovení C-peptidu, stanovení protilátek proti antigenům beta buněk, a v případě vzácnějších typů diabetu se při diagnostice opíráme i o genetická vyšetření (Navrátil a kolektiv, 2019).

Všichni pacienti s diabetem mellitem 1. typu by se měli podrobit screeningovému vyšetření pět let po stanovení diagnózy. Pacienti s diabetem 2. typu jsou na diabetické komplikace vyšetřováni již při stanovení diagnózy. Screening komplikací obvykle zahrnuje následující vyšetření:

- Vyšetření dolních končetin
- Oftalmoskopie
- Vyšetření moči na albuminurii
- Měření sérového kreatininu a lipidového profilu

Vyšetření nohou by mělo být prováděno alespoň jednou ročně, aby se zjistily poruchy tlaku, vibrací, bolesti nebo teploty charakteristické pro periferní neuropatii. Vnímání tlaku se nejlépe kontroluje pomocí monofilamentového esteziometru (monofilamenta). Celé chodidlo, zejména v oblasti kůže mezi hlavičkami metatarsů, by mělo být vyšetřeno na drobné kožní léze a poruchy krevního oběhu, jako jsou ulcerace, gangrény, plísňové infekce nehtů, snížení pulzů na chodidle a vypadávání ochlupení.

Nově se provádí screening retinopatie již nejen v oftalmologických praxích, ale také v praxích některých diabetologů s využitím umělé inteligence a v případě pozitivního nálezu přebírají pacienti oftalmologové specializovaní na zadní segment oka. Pokud retinopatie vykazuje progresi, je nutné provádět častější kontroly.

K odhalení albuminurie je vhodné každoročně provést vyšetření moči na přítomnost albuminu/bílkoviny a k posouzení funkce ledvin by se měl každoročně kontrolovat sérový kreatinin a stanovená hodnota glomerulární filtrace.

K posouzení rizika kardiovaskulárních onemocnění se často doporučuje klidové EKG. Hladiny krevních lipidů by měly být kontrolovány nejméně jednou ročně (v případě zjištění patologických hladin častěji). Krevní tlak by měl být měřen při každém vyšetření (Karen a Svačina, 2020).

3.3. Léčba Diabetu mellitu 1. typu

Jak bylo uvedeno výše, v případě diabetu prvního typu je pacient odkázán na celoživotní exogenní podávání inzulínu. Cílem léčby je odstranit symptomy a zabránit rozvoji komplikací oči, ledvin nebo kardiovaskulárních obtíží. U pacientů je nutná pravidelná kontrola hladiny glykémie a hodnot krevního tlaku. V dnešní době jsou k dispozici inovativní způsoby aplikace inzulínu a dnešní

možnosti jsou naprosto nesrovnatelné s možnostmi, které jsme viděli ještě v nedávné historii (Nair, Peate,2017).

Prevence rozvoje diabetu 1.typu dosud nebyla prakticky možná, což se však pravděpodobně v nejbližších letech změní. Americký Úřad pro kontrolu potravin a léčiv (FDA) schválil v roce 2022 monoklonální protilátku anti-CD3 teplizumab-mzwv (Tzield, Provention Bio) k oddálení nástupu klinického diabetu 1. typu u osob ve věku 8 let a starších, u nichž je vysoké riziko vzniku tohoto onemocnění (Beran a kolektiv. 2023).

Vzhledem k rozsahu tohoto tématu, bude farmakologická léčba diabetu probrána v samostatné kapitole této práce.

3.4. Komplikace v souvislosti s Diabetem mellitem 1. typu

Jako každé onemocnění, i onemocnění diabetem přináší řadu komplikací a může zapříčinit zdravotní problémy na úrovni celé řady orgánů. V dnešní době již není obvyklé slýchávat, že pacient zemřel na diabetes a můžeme nadneseně říci, že se lidé přestali diabetu bát. Nicméně špatně léčený diabetes přináší významné komplikace, které mohou vyústit až v úmrtí pacienta.

V případě DM1 rozlišujeme komplikace na komplikace akutní a chronické. Mezi akutní komplikace diabetu patří hyperglykémie a hypoglykémie.

Hyperglykémie je definována jako zvýšená koncentrace glukózy, (nad 7,0 mmol/l), kdy důsledky tohoto stavu závisí na příčině hyperglykémie, délce trvání a jejím stupni. Hyperglykémie vzniká jako důsledek absolutního nebo relativního nedostatku inzulínu, či vlivem poruchy působení inzulínu (Tuček, 2022). V momentu, kdy dojde k přestupu glukózy v krvi a tudíž i v primární moči schopnosti ledvin zpětně glukózu vstřebávat, dostává se cukr do moči a dochází k glykosurií, tedy ke ztrátám glukózy močí. Tento stav je pak důsledkem častého močení a následné žízně. Ztráta cukru v moči přináší pochopitelně i ztrátu energie a zvýšené riziko močových infekcí. V těžkém případě může dojít i k poruchám vnitřního prostředí (Vokurka 2018).

Hypoglykémie je naopak snížena hladina glukózy v plazmě (3,9 mmol/l a nižší), která se může projevat hladem, vegetativními příznaky, neuroglykopenií až bezvědomím. Hladina glukózy může být ovlivněna nutricí, tvorbou inzulínu, endokrinními i jaterními funkcemi, ale i přítomností různých léků. Hypoglykémie je nejčastější komplikací, které se nevyhne žádný diabetik. Při

hypoglykémickém stavu je nutné okamžitě podat glukózu či dextrózu, jelikož dlouhotrvající hypoglykémie může způsobit nevratné poškození mozku (Svačina, 2010).

K chronickým komplikacím DM1 řadíme diabetické angiopatie, ke kterým dochází v důsledku snížené propustnosti cévních stěn, zapříčiněné hromaděním látek bílkovinné a glycidové povahy. Ve větších tepnách dochází k ukládání cholesterolu, což postupně vede až k ateroskleróze. Mezi chronická onemocnění způsobená DM1 řadíme diabetickou nefropatii, která se vyskytuje u 30–40 % diabetiků a je obecně hlavní příčinou konečného renálního selhání (Vymazal, 2021). Při tomto onemocnění dochází k poškození glomerulů, které propadají hyalinizaci, hromaděním glykogenu v Henleově kličce vznikne diabetická nefróza, kdy posléze plně vyvinutý nefrotický syndrom vede k renální insuficienci.

Dalším onemocněním, patřícím k chronickým komplikacím je diabetická retinopatie. Ta vznikne poškozením kapilárního řečiště očního pozadí, kdy dojde ke vzniku mikroaneurysmat, jež po prasknutí způsobí ložiskové krvácení, což vede ke zhoršení zraku a rozvoji glaukomu (Janíková, 2017).

Společensky známou komplikací diabetu je i tzv. diabetická noha vznikající vlivem diabetické neuropatie na tonus svalstva, které udržuje nožní klenbu, což má za následek pokles nožní klenby a tlaku hlavic metatarzů proti tuhé podložce. V místech, kde posléze kosti tlačí na ztenčelou kůži, dochází k otlakům a později k vředům, kdy v důsledku dochází ke flegmóně a gangréně prstů či celých akrálních částí dolních končetin (Vlček, 2010).

4. Diabetes mellitus 2. typu

Oproti diabetu prvního typu, se v tomto případě nejedná o onemocnění způsobené autoimunitní reakcí. Diabetes mellitus 2. typu (dále jen DM2) je onemocněním, které nevzniká náhle, ale jako vyústění dlouhodobě nevhodného životního stylu. Při DM2 nedochází k absolutnímu nedostatku inzulínu, ale pouze k jeho relativnímu nedostatku, kdy produkce inzulínu nestačí pokrýt zvýšený příjem cukru, anebo je odpověď buněk nedostatečná. V případě nedostatečné odpovědi hovoříme o inzulínové rezistenci. Ačkoliv se jedná o onemocnění, kterému se dá předcházet a zcela vyhnout při dodržování zásad zdravého životního stylu, představují diabetici druhého typu 90 % všech pacientů s diabetem (Nováková, 2011).

4.1. Klinický obraz a průběh

U diabetu mellitu 2. typu (dříve nazývaného diabetes dospělých nebo DM nezávislý na inzulinu) je efekt inzulinu nedostatečný, protože se na něj vyvinula rezistence. Jaterní rezistence k inzulinu vede k neschopnosti potlačit jaterní produkci glukózy a periferní inzulinová rezistence zhoršuje periferní příjem glukózy. Tyto mechanismy vedou k hyperglykémii nalačno a postprandiální hyperglykémii. Hladiny inzulinu jsou často velmi vysoké, zejména v počátečních stádiích onemocnění. V pozdějším průběhu onemocnění může dojít ke snížení produkce inzulinu, což vede k dalšímu zhoršení hyperglykémie (Haluzík, 2018).

Onemocnění se obvykle rozvíjí u dospělých a s přibývajícím věkem se stává častějším. Až jedna třetina dospělých > 65 let má porušenou glukózovou toleranci. U starších dospělých dosahují plazmatické hladiny glukózy po jídle vyšších hodnot než u mladších dospělých, zejména po jídle s vysokým obsahem sacharidů. Návrat hladiny glukózy k fyziologickým hodnotám také trvá déle, částečně kvůli zvýšené akumulaci viscerálního a abdominálního tuku a poklesu množství svalové hmoty. Více než 90 % dospělých s DM má diabetes 2. typu. Vzhledem k tomu, že se dětská obezita stala epidemií současné doby, objevuje se diabetes 2. typu stále častěji i u dětí.

Existují jasné důkazy o genetických determinantách, na které poukazuje vysoký výskyt onemocnění v určitých etnických skupinách (zejména u původních obyvatel Ameriky, Latinské Ameriky a Asiatů) a u příbuzných již postižených osob. Ačkoli bylo v posledních letech identifikováno několik genetických polymorfismů, nebyl identifikován jediný gen, který by byl zodpovědný za nejčastější formy diabetu 2. typu (Šumník, 2006).

Patogeneze je složitá a dosud nebyla zcela objasněna. Hyperglykémie vzniká, když inzulinová rezistence již nemůže být kompenzována zvýšenou sekrecí inzulinu. Ačkoli je inzulinová rezistence charakteristická pro pacienty s rizikem vzniku diabetu 2. typu nebo s jeho manifestací, existují také důkazy o dysfunkci beta-buněk a snížené sekreci inzulinu u diabetu 2. typu, včetně snížené sekrece inzulinu jako počáteční odpovědi na intravenózní infuzi glukózy, ztrátu normální pulzující sekrece inzulinu, zvýšení sekrece proinzulinu, které ukazuje na zhoršenou produkci inzulinu, a hromadění amyloidního polypeptidu v ostrůvkových buňkách, což je protein normálně vylučovaný společně s inzulinem. Hyperglykémie může sama o sobě zhoršit sekreci inzulinu, protože vysoké hladiny glukózy desenzitizují beta buňky nebo způsobují dysfunkci beta buněk

(glukózovou toxicitu), případně obojí. U inzulínové rezistence obvykle trvá roky, než k těmto změnám dojde (Goyal a kolektiv, 2020).

4.2. Diagnostika

Diagnostika DM2 se opírá o hodnoty glykémie v krevní plazmě, kdy pro pozitivní diagnózu platí stejné hodnoty, jako pro ostatní typy diabetu. V případě obézního pacienta, u kterého jsou přítomné i další přidružená onemocnění (dyslipidémie, hypertenze apod.) není diferenciální diagnostika DM2 problémem. Ošetřující lékař by však měl být opatrný, aby nedošlo k chybné diagnóze, kdy se některé vzácnější typy diabetu mohou manifestovat podobně jako diabetes druhého typu (Češka, 2015). Zde je třeba upozornit na zvýšenou glykémii nalačno – IFG a porušenou glukózovou toleranci – IGT, přičemž obě poruchy mohou být přítomny současně. Základem diagnostiky hyperglykémie je vyšetření glykémie v žilní krvi standardizovanými laboratorními metodami.

Hyperglykémie nalačno (zvýšená lačná glykémie, impaired fasting glucose) je definována jako glykémie v rozmezí 5,6 – 6,9 mmol/l po lačnění aspoň po dobu 8 hodin. Porucha glukózové tolerance (impaired glucose tolerance, IGT) je definována jako glykémie mezi 7,8 – 11,0 mmol/l ve 120. minutě orálního glukózového tolerančního testu (oGTT). Toto vyšetření a správná interpretace nejsou bez problémů. Nemocní by měli několik dnů před vyšetřením konzumovat stravu s minimálně 150 g sacharidů v denní dávce, a vynechat dle možností interferující medikaci (např. kortikoidy, thiazidy) (Bansal, 2015).

4.3. Léčba Diabetu mellitu 2. typu

I při léčbě DM2 je nezbytná správně nastavena farmakoterapie, avšak rovněž klademe důraz na uplatnění režimových opatření, jež oproti prvnímu typu mohou mít zásadní dopad na vývoj onemocnění. Ačkoliv i pro diabetiky prvního typu je důležité dodržovat zásady zdravého životního stylu, u diabetu druhého typu se při dodržení dietních a režimových opatření, může pacient zbavit nutnosti farmakologické léčby, což je v případě prvního typu, který vznikne na autoimunitním podkladu, nemyslitelné. Více o tomto tématu nabídne samostatná kapitola obsažená v této práci (Češka, 2015).

4.4. Komplikace v souvislosti s diabetem 2. typu

Komplikace, které hrozí v případě tohoto onemocnění, jsou shodné s komplikacemi platnými pro jakýkoliv typ diabetu. Patří sem tedy ty akutní – hypoglykémie a hyperglykémie – a chronické,

ktelé dále dělíme na specifické a nespecifické. V kapitole hovořící o komplikacích při DM1 byly vyjmenovány ty nejčastější (Michková, 2012).

5. Specifické typy diabetu

V klinické praxi se můžeme setkat i s méně častými typy diabetu. Mezi specifické typy patří gestační diabetes, MODY a LADA diabetes, anebo vzácnější typy vzniklé genetickým defektem působení inzulínu.

5.1. Gestační diabetes

Jedná se o typ diabetu, který je vázán na průběh těhotenství a zpravidla odeznívá s jeho ukončením. Vzhledem k riziku, který gestační diabetes klade na vývoj plodu a i samotnou rodičku, je součástí před - porodních vyšetření i orální glukózový test (oGTT), který tento specifický typ diabetu detekuje (Hájek, 2004).

Screening gestačního diabetu probíhá na začátku gravidity a mezi 24. - 28. týdnem. Na počátku těhotenství dochází k vyšetření lačné glykémie, z důvodu odhalení případného diabetu již na začátku těhotenství, kdy je cílem zabránit negativním dopadům hyperglykémie v kritickém období organogeneze. Pokud je prvotní screening negativní, provádíme další fázi vyšetření v průběhu 24. - 28. týdne gravidity. Vyšetření je provedeno zmíněným orálním glukózovým testem, kdy je rodičce podáno 75 g glukózy se stanovením glykémie nalačno v 60. a ve 120. minutě testu. Diagnostické hodnoty znázorňuje tabulka č. 2.

Tabulka č.2: Diagnostické hodnoty gestačního diabetu

<i>1. Trimester těhotenství</i>	<i>24–28. týden těhotenství</i>
<i>Glykémie nalačno $\geq 5,1$ mmol</i>	<i>Glykémie v 60 min oGTT $< 10,0$ mmol</i>
	<i>Glykémie ve 120 min oGTT $< 8,5$ mmol</i>

Zdroj: tvorba autora

Při pozitivním nálezu je cílem snížit rizika mateřských a novorozeneckých komplikací, které souvisejí s neléčenou hyperglykémií. K hlavním rizikům patří makrosomie, tedy vysoká hmotnost a urychlený růst plodu, dále zvýšené riziko předčasného porodu, porodních poranění či gestační hypertenze a preeklamsie. Základním postupem při léčbě gestačního diabetu je nastavení správné

výživy matky v průběhu těhotenství a rovněž pravidelná pohybová aktivita. V případě neuspokojivých výsledků, je i u gestačního diabetu nastolena farmakologická léčba, kdy je využíván inzulín či perorální diabetická léčba (Krystyník, 2018).

5.2. MODY diabetes

Maturity Onset Diabetes of the Young, neboli MODY diabetes, je diabetem, který řadíme do kategorie monogenně podmíněných forem, kam spadá zhruba 4 % osob trpících diabetem a dle své klasifikace patří do samostatné kategorie. Jedná se o onemocnění, které se zpravidla objeví v brzkém věku – do 25 let a je způsobeno genetickým defektem beta buněk. Onemocnění má vícero podtypů a rozeznání jednotlivých druhů MODY diabetu je klíčem k správnému postupu v léčbě.

Pacient trpící tímto typem diabetu, není životně závislý na inzulinu a léčba inzulinu může být dokonce zahájena až několik let po stanovení diagnózy. Inzulinoterapie je však mnohdy započata ihned, z důvodu zajištění dostatečné metabolické kontroly (Konečná, 2020).

5.3. LADA diabetes

Latent Autoimmune Diabetes in Adults, zkráceně LADA je zajímavým typem diabetu, který velmi připomíná DM1. Jak již název napovídá, jedná se o autoimunitní onemocnění, kdy rovněž dochází k vymizení sekrece inzulinu. Jednoduše bychom tento typ mohli nazvat „pomalejší verzí“ DM1, kdy se onemocnění rozvíjí u dospělých osob a klinicky se manifestuje velmi nenápadně. Při LADA diabetu je i způsob léčby opatrnější, kdy nutnost podávání inzulinu přichází až několik měsíců či let po potvrzení diagnózy. Často je tento typ zaměňován s DM2, a proto je nutné pro stanovení správné diagnózy provést vyšetření na protilátky (Castro, 2021).

5.4. Novorozenecký diabetes

Novorozeneckým diabetem je chápán diabetes, který byl diagnostikován v prvních šesti měsících života. V některých případech se jedná pouze o náhodný nález, zatímco jindy o těžkou poruchu vedoucí k život ohrožujícímu stavu již v průběhu prvních dnů života. Novorozenecký diabetes dělíme na tranzitní a permanentní.

Při permanentním diabetu hovoříme o monogenně podmíněné formě, kdy nejčastější příčinou jsou mutace genů, které kódují podjednotky draslíkového kanálu beta-buňky Kir6.2 (gen KCNJ11) nebo SUR1 (gen ABCC8) a mutací genu pro inzulín (INS).

Léčba novorozeneckého diabetu probíhá taktéž pomocí inzulínu. Řadu pacientů se nicméně daří převést z injekční léčby na léčbu tabletami ze skupiny derivátů sulfonylurey. V rámci novorozeneckého diabetu identifikujeme i jeho těžší formu, DEND syndrom, který vzniká v důsledku mutací jedné z obou podjednotek draslíkového kanálu. V tomto případě jsou tedy nejenom postihnuty beta buňky, ale i centrální nervový systém. Pacienti se pak v tomto případě vedle diabetu potýkají i s epilepsií a vývojovým opožděním (Pražský, 2014).

6. Léčba DM a popis dostupných léčiv

Léčba diabetu je širokým tématem a znalost správných principů léčby je pro úspěšné léčení tohoto onemocnění zásadní. V případě diabetu, se sám pacient stává svým vlastním léčitelem, protože jeho podíl na správně fungující léčbě, je v tomto případě nesporný. Je tedy důležité, aby každý nově diagnostikovaný diabetik pochopil principy léčby, a mohl tak úspěšně participovat na zvládnutí své diagnózy.

Vlivem rozsahu tématu léčby diabetu mellitu, bude v následujících kapitolách brán zřetel zejména na farmakologickou stránku léčby pouze u DM1 a DM2, nutriční intervenci a na léčbu uvedených typů diabetu s přidruženými stavy.

6.1 Léčba inzulínem a jeho významné druhy

Inzulín je anabolický hormon, produkováný beta buňkami v slinivce břišní, přesněji v Langerhansových ostrůvcích. Je složen z padesáti jedna aminokyselin uskupených do dvou řetězců, které jsou mezi sebou spojeny disulfidovými můstky. Jedná se o hormon, který snižuje hladinu cukru v krvi (Lullmann, Mahr, Wehling, 2014).

Inzulín má významnou stopu v oblasti biochemie a medicíny, jelikož se jedná o první hormon, který byl kdy izolován a syntetizován. Rovněž je prvním hormonem, který byl produkován rekombinantní DNA technologií (Satyanarayana, 2014).

V současné době můžeme spatřovat velké množství druhů inzulínu, které nabízejí pacientům variabilitu v jejich léčbě. Mezi základní druhy patří krystalický inzulín, jenž je tvořen dobře rozpustnými krystaly, ze kterých lze připravit čirý roztok. Tento druh inzulínu má rychlý nástup účinku, avšak poměrně krátké působení. Do skupiny rychle působících inzulínů patří například inzulíny lispro, aspart nebo glulisin. Opačně fungují humánní inzulíny, které mají naopak prodloužený účinek a umožňují, aby při vhodné kombinaci zajistili optimální působení po dobu

dvaceti čtyř hodin. Řadíme k nim například, inzulíny glagine a detemir. K dalším typům patří NPH inzulíny či premixované inzulíny (Josef a kolektiv, 2010).

Níže jsou v krátkosti popsány významné druhy inzulínu.

Metformin

Metformin je jedním z nejvíce využívaných typů orálních antidiabetik. Představuje spolu s nutriční intervencí první krok v léčbě DM2. Jedná se celosvětově o jednu z nejvíce předepisovaných látek, jejíž využití nacházíme i u jiných nemocí, například je využíván při léčbě syndromu polycystických ovárií, anebo při prediabetu (Stoian, Rizzo, 2020).

Metformin má kromě snižování hladiny krevního cukru i další jiné benefity. Mezi ty nejvýznamější patří prokazatelně kardioprotektivní a anti-aterosklerotické účinky, může se podílet na snižování tělesné hmotnosti a svůj vliv má i na inzulínovou rezistenci a sekreci (Perušičová 2010).

Deriváty sulfonyurey

Ačkoliv je v dnešní době spíše ustupováno od užití derivátů sulfonyurey, byly tyto látky v minulosti hojně využívány při léčbě DM2.

Deriváty sulfonyurey působí jako prostředek zvyšování vnímavosti beta – buněk slinivky břišní vůči glukóze a neglukózovým sekretagogům a stimulují sekreci inzulínu. Jejich užití je však spojeno s rizikem nárustu tělesné hmotnosti a hypoglykémie. Z tohoto důvodu jsou pacientům dnes již poskytovány relativně bezpečnější deriváty sulfonyurey s rychlejším nástupem a kratším trváním účinku, kam patří látky gliklazid či glimepirid (Hainer, 2020).

GLP-1

Jednu z nejnovějších forem léčby DM představuje skupina inkretinových analogů a mimetik. Inkretiny jsou hormony, které jsou vylučovány trávicím traktem po požití smíšené stravy a zvyšují inzulínovou sekreci v závislosti na hladině glukózy. Tento inkretinový efekt je v případě diabetiků druhého typu snížen. GLP – 1 nebo-li glukagon – like peptid přináší pacientům komplexní účinek, snižuje glykémii s minimálním rizikem hypoglykémie a potlačuje sekreci glukagonu. Významný benefit je vyvolání pocitu sytosti a zpomalení trávení v gastrointestinálním traktu. Vzhledem k důležitosti redukce hmotnosti v rámci léčby diabetu, těší se tyto léky velké oblibě mezi

diabetology. V poslední době nicméně dochází k zneužívání těchto látek lidmi netrpící diabetem za účelem snadné redukce hmotnosti (Vlček, 2010).

DPP-4i

Inhibitory DPP-4 neboli gliptiny, patří do kategorie perorálních antidiabetik a fungují jako blokátory enzymu DPP-4, který v lidském těle ničí hormon incretin (DPP-4 inhibitors (gliptins) | Diabetes UK). K jejich účinku je nutné zachovávat funkci b-buněk pankreatu. I v případě gliptidů hovoříme o hmotnostně neutrálních antidiabeticích, které oproti derivátům sulfonyureyi nemají vliv na hmotnost. V lidském organismu se rovněž podílejí na snižování sekrece glukagonu buňkami pankreatu, čímž snižují jaterní glukoneogenezi (Doležal 2022). Významnou položkou v případě těchto inhibitorů, ale i celkově inkretinových analogů, je jejich vliv na zlepšení všech složek metabolického syndromu (Svačina a kolektiv 2011).

SGLT2i

Inhibitory sodíko – glukózového kotransportéru 2 (SGLT2) představují poměrně novou skupinu léčiv využívaných v terapii DM2. Jejich významným benefitem je zejména jejich kardioprotektivní a renoprotektivní efekt. Při inhibici SGLT2 dojde k blokaci reabsorpcí glukózy v proximálním tubulu ledvin, kdy se významná část filtrované glukózy ztratí močí a tedy dojde k snížení glykémie. Vzhledem k závislosti účinku léku na hodnotu glykémie (čím vyšší hodnota, tím vyšší účinek léku) je riziko hypoglykémie u pacientů velmi nízké (<https://www.prolekare.cz/tema/srdecni-selhani/detail/mechanismy-kardioprotektivniho-ucinku-inhibitoru-sglt2-128801>).

6.2 Přehled inzulínových režimů

Aby bylo možné léčit různé skupiny pacientů a problémy individuálně a co nejefektivněji, byly v posledních desetiletích vyvinuty různé formy inzulínové terapie. V závislosti na hladině glukózy v krvi pacienta a dalších faktorech volí ošetřující lékař nejvhodnější individuální režim. Dnes můžeme například vybírat z:

- Konvenční inzulínová terapie (CT)
- Intenzifikovaná konvenční inzulínová terapie (ICT)
- Funkční inzulínová terapie (FIT)
- Doplnková inzulínová terapie (SIT)

- Bazální inzulínová perorální terapie (BOT).
- Bazální inzulínová perorální terapie plus (BOTplus)
- Bazální inkretinová terapie (BIT)
- Kontinuální subkutánní inzulínová infuze: léčba pumpou (CSII)

Konvenční inzulínová terapie

Konvenční inzulínová terapie je léčba založená na podávání smíšeného inzulínu, která je nejvhodnější pro pacienty s pevným denním rytmem, typicky pro diabetiky 2. typu závislé na inzulínu. Určité množství směsného inzulínu se aplikuje dvakrát až třikrát denně ve stanovených časech. Přesný rozpis injekcí vyžaduje, aby pacienti dodržovali pevně stanovené časy a včas přijímali jídlo. Také množství sacharidů, které ovlivňují hladinu cukru v krvi je pevně stanoveno. Při konvenční léčbě se kromě hlavních jídel (snídaně, oběd, večeře) podávají také svačiny, aby se sledovala křivka účinku podávaného inzulínu a zabránilo se hypoglykémii. (WELLION | Konvenční inzulínová léčba |). Vzhledem k malé flexibilitě je konvenční terapie poměrně nepraktickým modelem léčby a nese s sebou značné riziko hypoglykémie v případě vynechání jednoho z mezipřijímacích jídel (Marek, 2010).

Intenzifikovaná konvenční inzulínová terapie (ICT) / bazál-bolus

Intenzifikovaná konvenční inzulínová terapie (ICT) neboli bazál-bolus je tzv. terapie dvěma injekcemi a používá se především u diabetiků 1. typu, kdy je sekrece inzulínu nedostatečná, nebo u pokročilého diabetu 2. typu. Terapie se skládá ze základní injekce dlouhodobě působícího inzulínu (bazál), který pokrývá na sacharidech nezávislou potřebu inzulínu v těle, a na druhé straně z tzv. inzulínu jídla (bolusu), rychle působícího a krátkodobě působícího inzulínu, který reguluje vzestup hladiny cukru v krvi způsobený příjmem potravy. V závislosti na typu použitého inzulínu a profilu krevního cukru, se základní inzulín podává dvakrát až třikrát denně, bolusový inzulín pak v době jídla nebo při příliš vysoké hladině cukru v krvi. Tímto způsobem se napodobuje činnost slinivky břišní.

Ve srovnání s konvenční léčbou umožňuje terapie bazál-bolus pružnější přizpůsobení aktuálním životním okolnostem – cvičení, fáze odpočinku, práce, sport atd. Lze při ní kontrolovat konstantní hladinu glukózy v krvi. - a lze ji rychle přizpůsobit měnícím se okolnostem díky neustálé kontrole glykémie a monitorování metabolismu glukózy. (Rybka J., Adamíková A., 2011)

Bazální inkretinová terapie (BIT)

Při BIT se agonista receptoru GLP-1 (RA) kombinuje s bazálním inzulinem. Tato léčba byla již v roce 2015 zahrnuta do doporučených postupů jako alternativa léčby diabetu 2. typu. Bazální inzulin působí především mezi jídly, zatímco GLP-1 RA zabraňuje postprandiálnímu vzestupu glykemie po jídle. GLP-1 RA mají navíc pozitivní vliv na tělesnou hmotnost a snižují chuť k jídlu (Benešová, 2011).

Kontinuální subkutánní infuze inzulinu: léčba pumpou (CSII)

Terapii inzulinovou pumpou lze v současné době považovat za nejmodernější formu inzulinové terapie a používá se převážně u diabetiků 1. typu, kteří nemají vlastní inzulin. Terapie pumpou nabízí řadu výhod, které jsou částečně zastíněny vysokými náklady na tuto formu léčby.

Výhodami inzulinové terapie pomocí inzulinové pumpy je například nízké riziko hypoglykémie díky přesnému dávkování, přesné dávkování bazálního inzulinu a inzulinu vázaného na jídlo nebo lepší kontrola hormonálně vyvolaného vzestupu krevního cukru v ranních hodinách (tzv. syndrom svítání). Inzulinové pumpy mohou zohlednit i velmi nízké dávky inzulinu, např. u malých dětí, a používají se také u pracovníků pracujících na směny (nepravidelný denní rytmus), u nedostatečně upravených hodnot HbA1c nebo u gestačního diabetu, který nelze kontrolovat jiným způsobem (Olšovský, 2011).

6.3 Základní principy farmakologické léčby diabetu 1. typu

V případě Diabetu mellitu prvního typu je jedinou plně efektivní léčbou podávání inzulinu, který pacientům buď zcela chybí, anebo se neprodukuje v dostatečném množství.

U prvního typu diabetu je nutné zahájit farmakologickou léčbu ihned po potvrzení diagnózy. U pediatrického pacienta zahajujeme léčbu nejlépe na lůžkovém oddělení. Hlavním cílem je dosažení dlouhodobé normoglykémie, zabránit rozvoji časných i pozdních komplikací a současně léčit i další průběžná onemocnění. V prvních dnech léčby ovšem není cílem dosažení normoglykémie hned druhého dne, ale nalezení léčebného optima (Škrha a kolektiv, 2016).

Základem léčby diabetu jsou intenzifikované režimy s aplikováním inzulinu minimálně třikrát denně. Při těchto režimech dochází ke kombinaci krátce působících inzulinů, aplikovaných před každým jídlem, s dlouhodobě působícími inzuliny, jež kopírují fyziologické uvolňování inzulinu.

V určitých případech zvažujeme aplikaci tzv. inzulínové pumpy. Velmi důležitou součástí léčby je i tzv. selfmonitoring glykemií, který provádí samotný pacient. (Karen a kolektiv, 2005).

Diabetikovi je sestaven tzv. inzulínový program, který vyjadřuje rozvrh jednotlivých injekcí inzulínu během každých 24 hodin. Dobře sestavený inzulínový program popisuje, jaké množství inzulínu potřebuje daný pacient v každém okamžiku dne. Je tedy nutná nejen dobrá znalost sestavení tohoto programu, ale i porozumění potřebám a životního stylu dotyčného pacienta (Rybka, 2006).

Součástí léčby u DM1 je rovněž dodržování zásad zdravého životního stylu a snaha o udržení ideální tělesné hmotnosti. Rovněž jsou pacienti edukováni o nutnosti vhodné pohybové aktivity. Kombinace správné farmakologické léčby, dodržování vyváženého jídelníčku a pohyb jsou zárukou optimálního průběhu onemocnění (Pelikánová a Bartoš, 2018).

6.4 Základní principy farmakologické léčby diabetu 2. typu

V populaci nejčastější forma diabetu, DM2, je z hlediska stanovení správné léčby obtížnější než, DM1, ačkoliv by se mohlo zdát, že tomu bude přesně naopak. Diabetes druhého typu bývá projevem metabolického syndromu, a pacient tak přichází s již rozvinutou hypertenzí a dyslipidemií. Pacienta v první části léčby edukujeme hlavně o nutnosti dodržování správné stravy a potřebě pravidelně vykonávat fyzickou aktivitu. Samozřejmostí je i apel na zanechání kouření, jelikož přítomnost DM2 je brána přímo jako ekvivalent kardiovaskulárního onemocnění (Pitřhová 2021).

Oproti DM1 mají pacienti s DM2 šanci zvrátit průběh své nemoci v případě snížení hmotnosti. Z tohoto důvodu je redukce hmotnosti prvním krokem v léčbě DM2. V případě, že se nepodaří změnou životního stylu dojít k žádoucím hodnotám glykémie, je nutné započít farmakologickou léčbu a pacientům jsou podávána zpravidla nejprve perorální antidiabetika (PAD).

Hlavní zásadou je zahájit terapií nižšími dávkami, kdy se při nedostatečném efektu dávka zvyšuje, ale bez použití dávky maximální. Pokud zvýšená dávka nestačí na udržení glykémie, jsou pacientovi podána antidiabetika s různým mechanismem účinků. I v případě tohoto typu je důležitá sebekontrola glykemií a pravidelná kontrola v ordinaci diabetologie (Karen a kolektiv, 2005).

7. Diabetes a léčba přidružených onemocnění

Léčba komplikací DM spolu s probíhající léčbou diabetu vyžaduje multi - oborovou spolupráci.

7.1 Léčba obezního diabetika

Přestože tukové buňky vykonávají v těle mnoho pozitivních funkcí, je jejich rozmnožení spolu s kvalitativními patologickými změnami v tukové tkáni, spjata s řadou patogenních vlivů. S patologií tukové tkáně, je do značné míry spojen vznik DM2.

Dietní léčba je neodmyslitelnou součástí léčby každého diabetika s mírným rozdílem na základě typu diabetu. Je nutné pacienta vždy informovat, že správně nastavená dieta a pohyb jsou významnými aktéry v prevenci DM2. Při prediabetu se soustředíme na redukci kalorického příjmu, omezení sekundárně zpracovaných mas, a naopak zařazujeme zeleninu, komplexní sacharidy, kávu či dokonce malé dávky alkoholu. Příjem sacharidů není nutné u prediabetu výrazně omezovat. K omezení by mělo dojít hlavně u živočišného tuku. U pacientů s DM2 se dietní přístup liší jen částečně, kdy je zapotřebí pokračovat v omezení živočišných tuků, ale současně již omezit příjem cukrů. Omezení sacharidů se dnes doporučuje až na 100 - 120 g den. Frekvence jídel může být snížena až na 2 – 3 porce denně. U diabetiků prvního typu již také není zapotřebí konzumovat více jak 3 - 4 porce denně. U DM1 je hlavně klíčová kalkulace sacharidů a inzulínu.

Mezi nejhlavnější zásady, které se dají aplikovat pro všechny typy diabetu, jsou:

- Pravidelnost v jídle
- Rovnoměrné rozdělení energie
- Dodržování zásad racionální výživy
- Snížení obsahu tuku v dietě
- Omezení soli
- Omezení kaloricky bohatých nápojů

(Svačina, 2018)

Při léčbě obezního diabetika nezapomínáme na obecné principy platné pro samotnou léčbu obezity. Důležitou součástí léčby obezity je i terapeutická intervence pro vyloučení úzkostných stavů,

deprese či poruch příjmu potravy. Současně klademe důraz na pravidelnou fyzickou aktivitu (Matoulek, 2021).

V rámci farmakoterapie je zvolena standartní léčba pro pacientův typ onemocnění. V současnosti mají diabetici, oproti diabetikům léčenými před deseti či dvaceti lety obrovskou výhodu v možnosti být trvale léčen antidiabetiky, které prokazatelně snižují hmotnost. Rovněž lze nabídnout diabetikům možnost bariatrické operace, která u DM2 může vést až k remisi onemocnění (Svačina 2018).

7.2 Léčba hypertenze a diabetes

Hypertenze je významným rizikovým faktorem aterosklerózy a ischemické choroby srdeční. Dle studie UKPDS byly pojmenovány nejhlavnější rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění u diabetiků 2. typu:

- Hypertenze
- Kouření
- Hyperglykémie
- Zvýšená koncentrace LDL-cholesterolu
- Snížená hladina HDL – cholesterolu

V současnosti jsou diabetikům v rámci prevence ischemické choroby srdeční doporučována následující doporučení. V rámci krevního tlaku jsou doporučovány nižší cílové hodnoty, nežli u nediabetiků – 130/80 mmHg a v přítomnosti diabetické nefropatie, respektive renální insuficience 120/80 mmHg. Terapií hypertenze lze u diabetiků započít malými dávkami běžně užívaných antihypertenziv, ačkoliv za léky první volby u DM1 a DM2 vedou inhibitory ACE.

Při léčbě hypertenze u diabetika má kombinační terapie přednost před monoterapií, obzvláště, pokud se nedaří dosáhnout žádaných hodnot krevního tlaku. V praxi to znamená, že pokud se nedaří snížit krevní tlak např. beta-blokátory, není řešení ve zvyšování jeho dávky, ale v kombinaci malé dávky beta-blokátorů s inhibitory ACE či blokátorem kalciového kanálu, eventuelně s diuretiky. Tato kombinace zvyšuje účinnost a současně snižuje nežádoucí účinky a rizika, které hrozí při vysokých dávkách antihypertenziv (Škrha, 2001).

7.3 Renální insuficience a diabetes

Porucha ledvin je velmi častým problémem mezi diabetiky a jejich nesprávná funkce velmi stěžuje farmakologickou léčbu diabetu. Nefropatie, se kterými se u diabetiků setkáváme lze rozdělit do tří skupin:

- Diabetická nefropatie
- Nediabetická nefropatie, dále rozdělena na glomerulární, neglomerulární a ostatní nefropatie
- Iatrogenní poškození ledvin

Při farmakologické léčbě diabetu, musí být brán zřetel na stádium renální insuficience. Například lék Metformin, který je lékem první volby u DM2 je kontraindikován při těžkém renální insuficienci. Porucha ledvin totiž vede k zpomalené eliminaci a k akumulaci této látky v organismu, čímž se zvyšuje riziko laktátové acidózy.

Rovněž je tomu u ostatních antidiabetik, kdy například deriváty sulfonyureyi nelze podat při poškození ledvin ve 4. stadiu CKD. Tyto látky taktéž spjatý s kumulací metabolitů, vedoucí k zvýšení rizika hypoglykémie při poklesu glomerulární filtrace.

Glitazony zase mohou vést k retenci tekutin a zvýšit tak riziko městnavého srdečního selhání. Oblíbení agonisté GLP -1 je nutné ve stádiu CKD čtyři vysadit a v případě třetího stádia užít jen vhodné typy v omezené dávce. Řadíme zde liraglutid, semaglutid, exenatid a lixisenatid. Jediným lékem, který lze pacientům podávat bez omezení u pacientů všech stádiích je látka linagliptin, patřící do skupiny gliptinů (Račická 2016).

8. Důležitost motivace ze strany pacienta

Předchozí kapitoly této práce nabídly výčet možností farmakologické léčby diabetu a přidružených onemocnění. Výběr správné medikace pro pacienta je samozřejmě v rukou ošetřujícího lékaře, nicméně lékař by měl využít tuto širokou škálu různě působících léků a léčbu co nejlépe personifikovat. Najít vhodný typ léčby dle životního stylu a potřeb pacienta, je klíčem ke správné compliance. Například obezního diabetika může namotivovat ztráta tělesné hmotnosti, jenž je benefitem u některých typů inzulinů, sportující diabetik naopak ocení léčbu, která ho co nejméně omezuje ve sportovních výkonech.

Účinná sebezpěče u diabetu vede k lepším výsledkům, a to nejen z hlediska HbA1c, ale také ke zlepšení duševního zdraví a fyzické pohody, lepší kvalitě života a snížení nákladů na zdravotní péči. Přestože lidé mohou navštěvovat ordinaci svého praktického lékaře nebo diabetologa kvůli léčbě nebo péči o diabetes, ovlivňují svoje glykémie a celkové výsledky z největší míry sami. Mnoho lidí se s diabetem vyrovnává velmi dobře, ale pro některé je náročné žít s dlouhodobým onemocněním, které vyžaduje neustálou léčbu, a mnoho lidí s diabetem 1. nebo 2. typu se snaží udržet dobrou kontrolu. Na to, jak úspěšně se lidé s diabetem sami vyrovnávají, má vliv mnoho faktorů. Patří mezi ně typ nemoci nebo léčby a psychosociální faktory - "psychologie" člověka a sociální kontext. Pomoci mohou podporující přátelé, rodina, kolegové a okolí. Zásadní je role zdravotnického pracovníka jako znalého, empatického a posilujícího zdroje podpory. Pro její poskytování je důležité, aby měli kompetence v oblasti péče zaměřené na pacienta a dovednosti v oblasti změny zdravotního chování (Jirkovská a kol., 2014).

Život s diabetem může být nepříjemný, obtěžující a pocitově neúprosný. Lidé se mohou cítit trapně nebo stigmatizovaně (např. kvůli testování krve nebo injekční aplikaci) nebo se cítit obviňováni z nadváhy. Změnit svůj postoj vyžaduje duševní úsilí, sebedůvěru, touhu a pocit, že je dostatečně důležité pro své zdraví něco učinit.. Sebezpěče u diabetu zahrnuje provádění komplexního souboru úkolů sledování a úpravy životního stylu, které jsou kombinací úkolů specifických pro diabetes s obecnými doporučeními zdravého životního stylu.

Snahy zdravotnických pracovníků o zlepšení léčby diabetu se často zaměřují na zvýšení motivace. Častým předpokladem je, že nízká motivace je důsledkem nedostatečných znalostí o rizicích špatně vedeného diabetu. Nicméně ačkoli jsou znalosti důležité pro zvládnání diabetu, nejsou pro efektivní samosprávu diabetu dostačující.

O motivaci můžeme uvažovat jako o míře "chtění", "přání" nebo záměru provádět činnosti ve vztahu k určitým cílům. Naše motivace související se zdravím je podložena psychologickými faktory, včetně znalostí, přesvědčení a postojů ke zdraví a zdravotní péči, konkrétním stavům, chování nebo jejich výsledkům. Tyto postoje si vytváříme po celý život na základě našeho učení, hodnot a zkušeností. Motivace může být vytvářena námi samotnými (to, co chceme dělat – vnitřní motivace) nebo jinými (to, co po nás chtějí ostatní – vnější motivace) a je ovlivněna sociálním, kulturním a ekonomickým kontextem a prostředím, ve kterém žijeme. Větší vnitřní motivace je

spojena s lepším sebeřízením – například v přehledu adolescentů s diabetem 1. typu to je často klíčový psychologický prediktor dodržování léčebného režimu (Jirkovská, 2014).

Slovo motivace má dnes mnoho definic, jednoduše však můžeme říci, že se jedná hybnou sílu vedoucí k určitému výkonu. Motivů, neboli pohnutků je celá řada, mezi ty nejzákladnější patří:

- Potřeby biologické – potřeba jíst, dýchat, mít pocit bezpečí, spánek atd.
- Potřeby sociální – kam patří potřeby kulturní, sociální, psychické

Mezi další motivy řadíme dále ambice, pud, zájem, zvyk, tradice (Prukner 2014).

Při pohledu na řádky výše zjistíme, že nám ruku v ruce s motivací jde i nutnost nějaké potřeby. Potřeba je cokoliv, co s určitou nutností člověk vyžaduje k životu a právě potřeba je to, co uvádí do chodu proces motivace. Dle Maslowa, který vypracoval teorii pyramidy potřeb, rozdělujeme lidské potřeby do pěti základních pilířů (Hůsková 2009).

Do prvního pilíře spadá potřeba fyziologická, kam zařazujeme potřebu dýchat, rozmnožovat se, spát či potřebu jíst a pít. Druhý pilíř vyznačuje potřebu bezpečí či zabezpečení, spadá tam tedy potřeba mít zaměstnání, majetek či pocit realizace. Následuje pilíř vztahový, kde najdeme potřeby vycházející z lidské touhy někam patřit. V pilíři tedy nalezneme potřebu lásky, přátelství a sounáležitosti. Předposlední pilíř sestává z potřeby uznání a úcty. Maslowovu pyramidu, pak uzavírá potřeba seberealizace (McLeod 2023).

Onemocnění či jiná újma na zdraví je pokaždé negativním zásahem do života jedince, zásahem, který má vliv i na psychickou stránku dotyčného, tím pádem i na jeho motivaci. Negativní pocity dané onemocněním závisí na aspektech, které onemocnění vyvolá. Nemoc jedinec hodnotí a prožívá hůře, pokud:

- Je díky ní pacient závislý na okolí a pomoci od druhých
- Přináší onemocnění řadu nepříjemných dopadů (horečka, bolest atd.)
- Je perspektiva onemocnění spíše zhoršující se

Čím vážnější je onemocnění, tím více zasahuje do lidské motivační struktury. Nemoc ohrožuje základní potřeby jedinců – pocit bezpečí, samostatnosti, pocit dobrého zdraví, jistoty. Je tedy nutné předpokládat, že nemoc mění psychiku a potřeby jedinců, a tedy i jejich motivaci (Vymětal 2003).

Hlavním předpokladem úspěšné léčby či prevence je účinnost samotného postupu motivace pacienta, aby tento postup dodržoval. V klinické praxi se často setkáme s tím, že pacient přenáší svoji odpovědnost na lékaře a neuvědomuje si, že jeho součinnost je jedním z faktorů úspěšné léčby. V současnosti se odhaduje, že až 50 % pacientů určitým způsobem nedodržuje nařízená opatření i přesto, že v některých případech současné medicíny je spolupráce významnějším faktorem, než výběr nejmodernější dostupné léčby.

Důvodů nedostatečné adherence je celá řada. Radíme sem důvody jako je nedostatečná komunikace mezi ošetřujícím personálem a pacientem, neřešené obavy pacientů, nízká empatie lékaře atd. Problematikou nedostatečné zdravotní informovanosti se zabývá tzv. Model zdravotního přesvědčení (Health Belief Model), který poukazuje na vliv znalostí a přesvědčení na dodržování preventivně léčebných opatřeních (Ptáček, Bartůněk a kolektiv 2015).

Jednou z technik ke zvýšení motivace je motivační interview (MI). Jde o metodu vyvinutou v 90. letech 20. století v oblasti terapie závislosti na základě myšlenek z poradenství a teorií, které žádoucí změnu chápou jako proces s různými fázemi od "předzamýšlení" až po "udržování". Ústřední myšlenkou je, že lidé musí chtít, mít v úmyslu nebo být "připraveni" provést změny, aby strategie změny byly účinné, ale uznávají, že jsme častěji poněkud ambivalentní nebo se bráníme změně způsobu života. Například si můžeme myslet, že bychom se měli zdravě stravovat a vyhýbat se vysoce kalorickým potravinám, ale uvědomujeme si, jak moc si v pátek večer pochutnáme na pizze s přáteli.

V MI jsou zahrnuty klíčové fáze komunikace – včetně zapojení pacienta do spolupráce, zaměření se na jeho vlastní cíle a program, vyvolání "akceptace ke změně" a vypracování plánů změny - to vše probíhá v empatickém a podpůrném mezilidském kontextu, kde je poradce neodsuzujícím spojencem. MI používá řadu otázek, které zjišťují vlastní postoje, cíle a hodnoty člověka, zpochybňují ambivalenci a vede lidi k vyváženým rozhodnutím provést změny, které jsou pro ně důležité. Jedná se o přístup zaměřený na pacienta, který rozvíjí "vnitřní" motivaci. Pomáhá lidem zjistit, co je pro ně osobně nejdůležitější, a určit cíle, které jsou pro ně důležité, a plány na jejich uskutečnění, což zvyšuje pravděpodobnost uskutečnění cílů.

V případě léčby diabetu to lidem pomáhá zvýšit sebedůvěru, aby mohli cukrovku sami zvládat. Při léčbě diabetu byla použita verze MI o čtyřech sezeních, zahrnujících více principů:

- Vyjádření empatie (prostřednictvím reflektivního naslouchání, otevřeného dotazování).
- Rozpoznání nesouladu (mezi skutečným a žádoucím stavem).
- Podporovat vlastní účinnost.

(Douaihy 2014).

Terapie zvyšující motivaci se někdy používá ve spojení s jinými terapiemi ke zvýšení motivace – například jedna studie u pacientů s diabetem 1. typu se suboptimálním HbA1c zjistila, že kombinovaná terapie zvyšující motivaci a kognitivně-behaviorální terapie významně zlepšily HbA1c, zatímco ani jedna z těchto léčebných metod sama o sobě nebyla významná – možná to odráží komplexní povahu psychosociálních problémů, s nimiž se lidé s diabetem 1. typu setkávají.

Míra důležitosti informovanosti a faktory, které jsou významné pro pacienty v rámci dodržování správné compliance, jsou předmětem zkoumání v praktické části této práce.

Praktická část

Praktická část této práce se soustředí na hlavní a vedlejší cíle.

Hlavní cíl: Důležitost nutričního terapeuta v procesu edukace diabetických pacientů a jeho vliv na motivaci pacientů dodržovat režimová opatření.

Vedlejší cíle: Vnímají diabetici nutričního terapeuta jako osobu první volby při snaze redukovat hmotnost?

Jsou pacienti spokojeni s moderními antidiabetiky?

9. Metodika práce

9.1 Organizace a metodika výzkumu

Výzkumné šetření probíhalo v nemocnici v Klatovech v interních ambulancích během začátku roku 2023 a bylo ukončeno v květnu téhož roku. Sběr dat byl proveden formou dotazníkového šetření, kdy byl pacientům předložen dotazník, jenž byl sestaven pro potřeby této práce a je vlastní tvorbou autorky. Dotazník byl sestaven z celkem deseti otázek a jeho vyplňování probíhalo buď v rámci osobního rozhovoru s pacienty či samostatně, s následným zaznamenáním do tabletu. K vyhodnocení byl využit volně dostupný software Google Workspace.

9.2. Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor sestával z celkem 271 pacientů trpící diabetem mellitem. Průměrná doba trvání onemocnění činí u pacientů třináct let. Početní zastoupení jednotlivých typů diabetu mezi zkoumaným souborem znázorňuje tabulka číslo tři.

<i>Typ diabetu</i>	<i>Počet pacientů v souboru</i>
Diabetes Mellitus 1.typu	14
Diabetes Mellitus 2.typu	245
MODY	6
LADA	1
Steroidní diabetes	1
NODAT	1
Pankreatoprvní diabetes	3

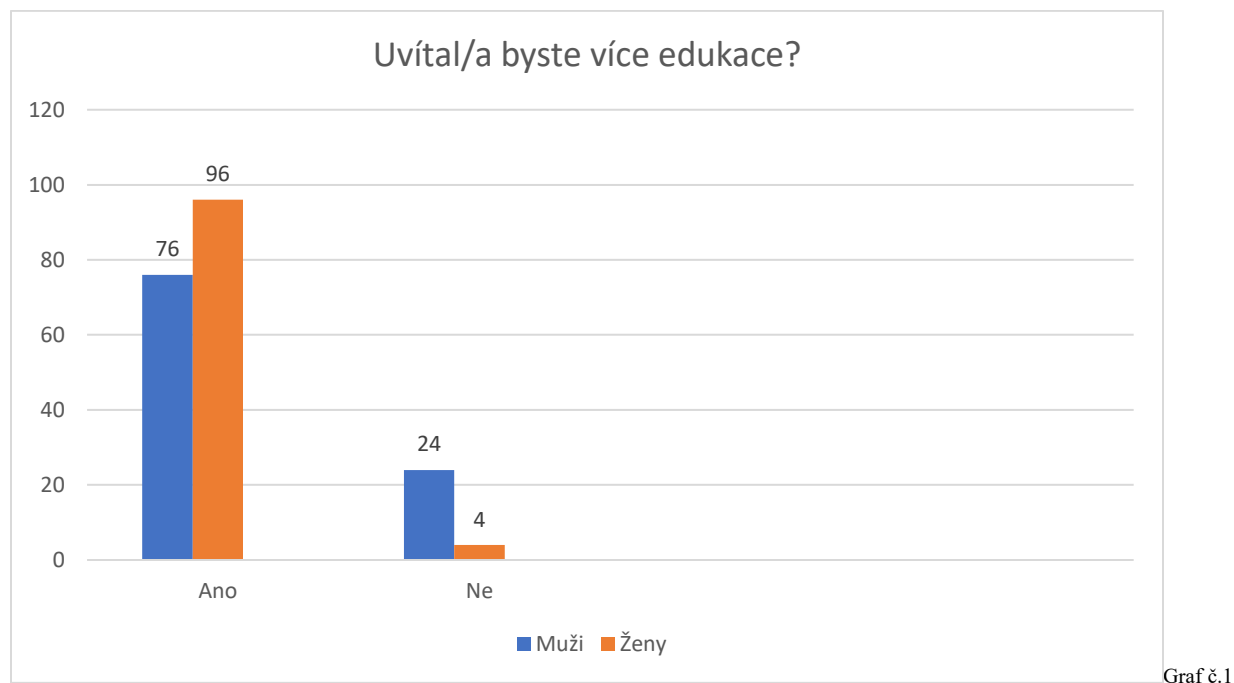
Tabulka č.3: Zastoupení jednotlivých typů diabetu v souboru

9.3 Charakteristika dotazníku a seznam otázek

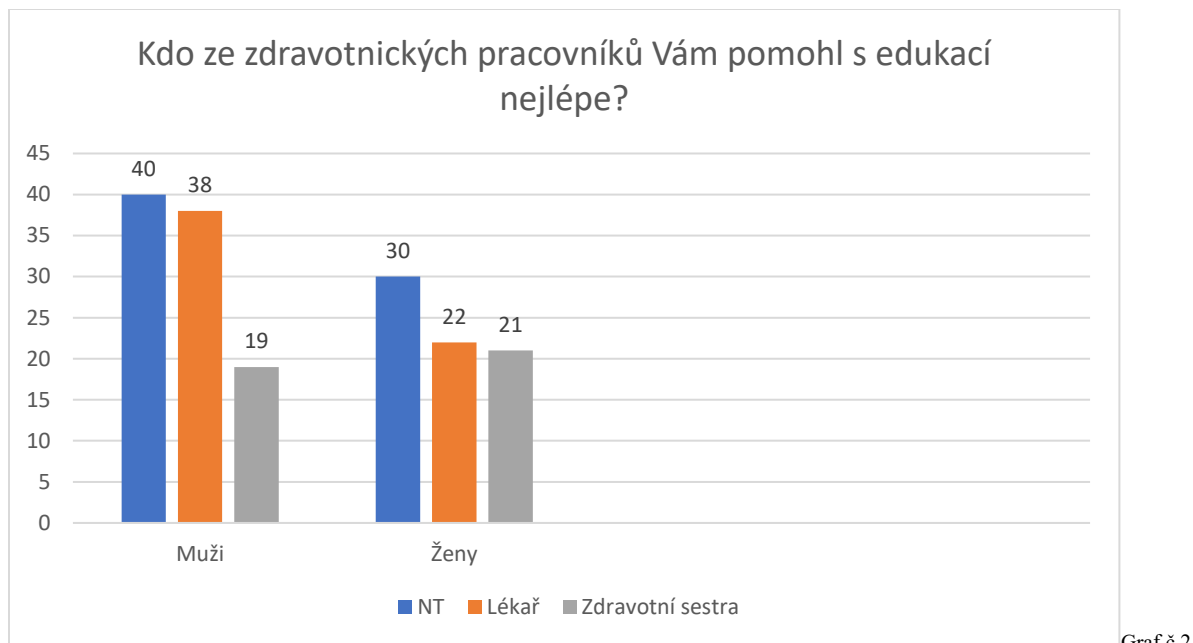
K získání dat byl použit dotazník, jenž byl sestaven pro potřeby této bakalářské práce. Dotazník obsahuje deset otázek, jenž byl kombinací otevřených a uzavřených otázek. Znění otázek je uvedeno níže:

- Uvítal/a byste více edukace?
- Kdo ze zdravotnických pracovníků, s kterými jste se setkal, Vám pomohl s edukací nejlépe?
- Z režimu diabetika – co vnímáte jako největší problém?
- Pokud se Vám podařilo významněji redukovat hmotnost, kdo Vám s tím nejlépe pomohl?
- Zdravotní bariéry při léčbě DM
- Jakému zdravotníkovi máte nejmenší obavy svěřit se?
- Co je nejčastějším limitem edukace?
- Pokud by někdo z vašich blízkých onemocněl DM, co by v edukaci nemělo chybět?
- Nejkomplexnější informace o životě s DM máte od?
- S jakým typem léčby jste nejvíce spokojen?

10. Výsledky dotazníkového šetření

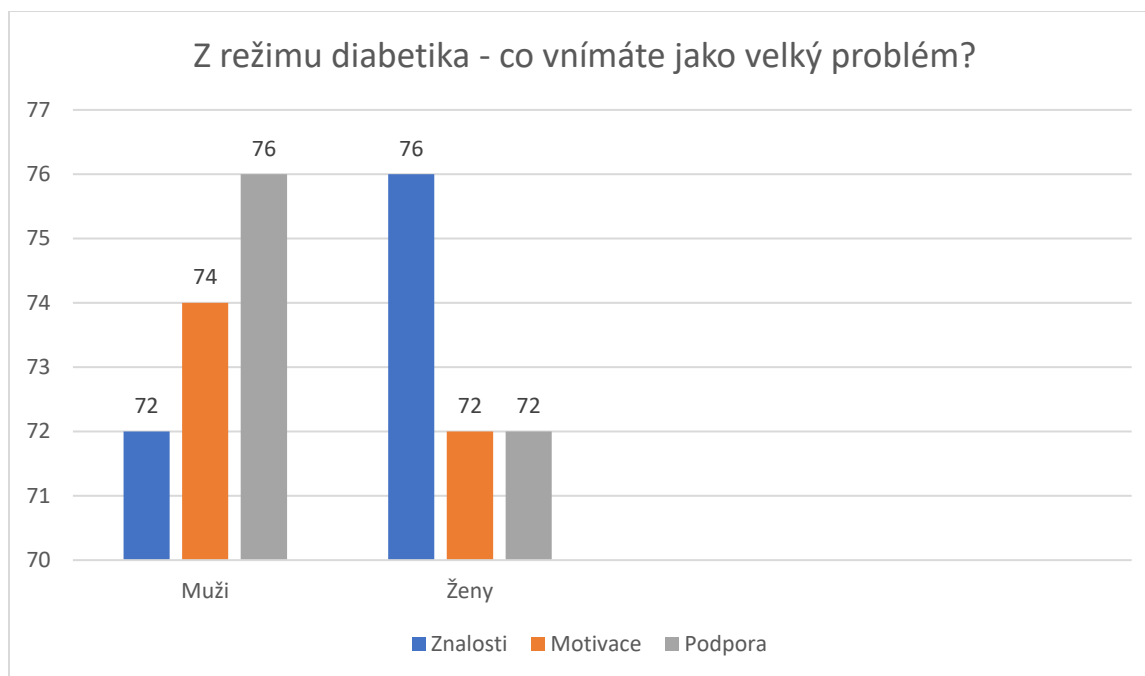


U první otázky „Uvítal/a byste více edukace?“ bylo k dispozici zaškrtačací políčko Ano/Ne a kladně odpovědělo 76 % mužů a 96 % žen. Co se týče věkových kategorií, nejčastěji převažovala odpověď "ano" u našich respondentů ve věku 60-74 let (až 89 %) a ve věku 31-45 let (85 %). Celkově v každé věkové skupině převažovala odpověď "Ano" (více než 80 %).



U otázky “Kdo ze zdravotnických pracovníků, s kterými jste se setkal, Vám pomohl s edukací nejlépe?” zjištění ukazují, že mezi odpověďmi mužů a žen není velký procentuální rozdíl. Nejvíce převažovala odpověď NT (nutriční terapeut), kterou zaškrtnulo 40 % mužů a 30 % žen. Na druhém místě se umístil lékař (38 % mužů, 22 % žen), následuje sestra v ordinaci či na lůžkovém oddělení (19 % mužů, 21 % žen).

Třetí otázka z dotazníku se ptá na obtíže, se kterými se pacient jako diabetik setká. Graf č.3 interpretuje odpovědi na otázku: „Z režimu diabetika – co vnímáte jako velký problém?“.



Graf č.3

Naše výsledky z předchozích rozhovorů poukázaly na čtyři společná témata: znalosti v oblasti stravování a svého onemocnění, motivace ke změně, podpora rodiny v dětství i v současnosti a také komorbidit (podrobněji dále, otevřená otázka). Nejčastěji uváděnou překážkou byla edukace pacientů, která souvisela s nedostatečnou výchovou ke zdravé stravě a nesprávnými představami o zdravých potravinách získanými v dětství. Toto pro mě bylo naopak překvapivé, protože jsem očekávala spíše idealizaci vzpomínek z dětství. Byly zvoleny nejvíce zmiňované možnosti a respondenti se mohli vyjádřit k více z nich, zda je považují za důležité či ne.

Z uvedených dat vidíme, že 76 % žen a 72 % mužů uvádí jako největší problém znalosti z oblasti výživy. 74 % mužů a 72 % žen vidí jako problém nedostatečnou motivaci či její udržení a 76 % mužů a 72 % žen vnímá jako problém nedostatek podpory.

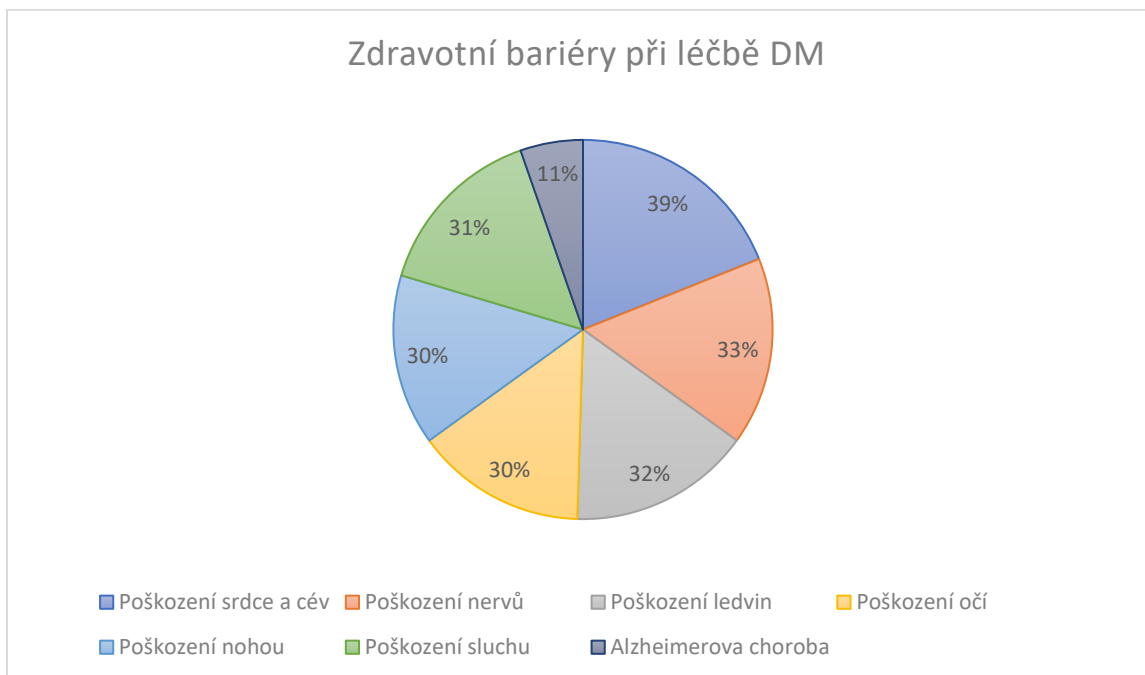
Nejčastěji uváděnou překážkou byla edukace pacientů, která souvisela s nedostatečnou dietní výchovou a nesprávnými představami o zdravých potravinách získanými v dětství. Účastníci se snažili najít motivaci ke změně životního stylu. Ta u některých účastníků kolísala a uváděli, že se během delších období bez kontaktu s nutričním terapeutem vraceli ke špatným návykům.

Zajímavé je, že míra vnímané podpory, kterou pacient pociťoval, zřejmě souvisela s jeho celkovou motivací. Účastníci, kteří byli ve vztahu, komentovali, že jejich partner působil jako zdroj neustálého povzbuzování, který jim pomáhal pokračovat v nastaveném životním režimu.

Dodržování zdravého životního stylu však bylo náročné pro rodinné příslušníky našich pacientů, zejména pro ty, kteří byli součástí velké rodiny s dětmi. Překvapivě byly finanční překážky pocíťovány jako menší problém, než by se dalo očekávat: většina účastníků naznačovala, že náklady na dodržování zdravějšího životního stylu byly vyváženy náklady na nezdravé návyky, jako je "fast food".

A konečně, jako důležitá překážka zdravého životního stylu byl zdůrazněn celkový zdravotní stav účastníků a následný dopad na rozvoj jejich komorbidit. Zde byl fakultativní dotaz i na bariéry podmíněné zdravotním stavem, jenž byla otevřená otázka s možností uvést více odpovědí. Znalost přidružených onemocnění není důležité pouze z pohledu léčby, ale i z pohledu psychologického. Duševní zdraví diabetika může být křehké a další pozitivní diagnózy mohou vyvolat pokles motivace a compliance. Pacient si například může říkat, že není důvod režimová opatření dodržovat, když takto činil např. poslední rok a stejně se potýká s novými problémy. Rovněž mohou další stavy znemožňovat pravidelnou fyzickou aktivitu.

Nejvíce udávané komorbidity ukazuje graf č.4.

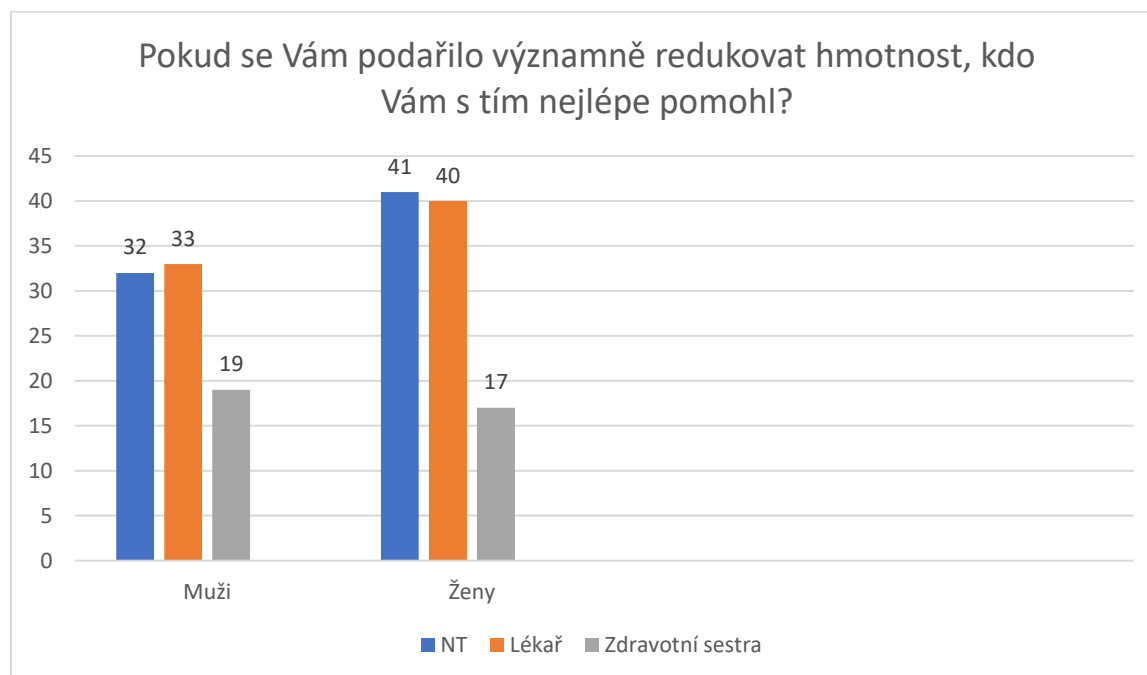


Graf č.4

Dle grafu uvedeného výše vidíme, že pacienti nejvíce udávali problémy s kardiovaskulárním systémem a s obtížemi spojené s nervy. Výsledky tohoto grafu nejsou velkým překvapením a

odpovídají znalostem o nejčastěji se vyskytujících zdravotních problémech ve vztahu s diabetem. Dále bylo zjištěno, že 65 % vzorku mělo tři a více komorbidit. Když byli respondenti požádáni, aby sami zhodnotili svůj zdravotní stav, 30 % z nich hodnotilo svůj zdravotní stav jako dobrý nebo velmi dobrý, 30 % jako "spíše nebo méně dobrý" a 40 % jako špatný nebo velmi špatný.

V další otázce byla předmětem zájmu redukce hmotnosti, která představuje významný terapeutický faktor v léčbě diabetu. Výsledky uvádí následující graf č.5.

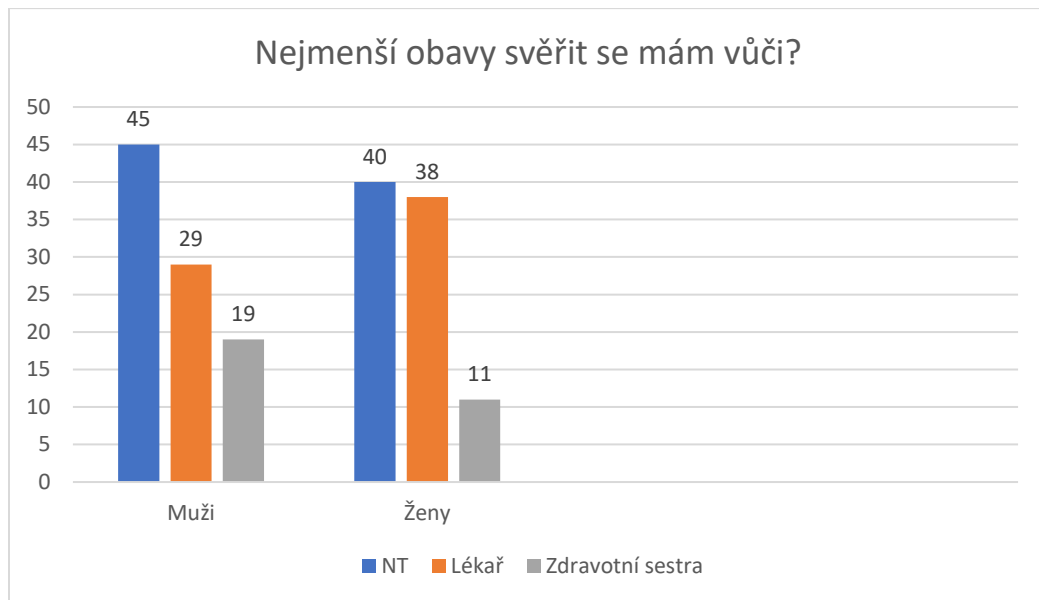


Graf č.5

Nejvíce převažovala odpověď nutriční terapeut, kterou zaškrtnulo 32 % mužů a 41 % žen. Na druhém místě se umístil lékař (33 % mužů, 40 % žen), dale pak sestra v ordinaci či na lůžkovém oddělení (19 % mužů, 17 % žen). Tyto výsledky jsou potěšující, protože popisují hypotézu této práce. Je důležité, aby populace vnímala nutriční terapeuty jako pomoc první volby, protože je to většinou právě nutriční terapeut, kdo má na pacienta v rámci pomoci a edukace více času, nežli ošetřující lékař v ordinaci. Spolupráce nutričního terapeuta, lékaře a pacienta je nejlepší kombinací zajišťující dobré výsledky.

Následující otázka respondentům pokládala dotaz, komu ze zdravotnického personálu by se báli nejméně svěřit. Mít pocit důvěry a tedy i touhy svěřit se, je důležitým aspektem v léčbě jakéhokoliv

onemocnění a může významně pomoci v jejím zvládnutí. Pacient získá pocit, že na onemocnění není sám, že i jiní chápou jeho stav atd. Personál zase potřebuje pacientovu důvěru pro stanovení správné diagnózy a léčby. V tomto případě účastníci výzkumu vybírali z možností: nutriční terapeut, lékař a zdravotní sestra.



Graf č.6

Nejvíce převažovala odpověď nutriční terapeut, kterou zaškrtnulo 45 % mužů a 40 % žen. Na druhém místě se umístil lékař (29 % mužů, 38 % žen), dále pak sestra v ordinaci či na lůžkovém oddělení (19 % mužů, 11 % žen).

Sedmá otázka z dotazníkového šetření zjišťovala limity edukace, při které jsme narazili na limity špatné interpretace otázky a jednotlivá data proto nebudou vyjádřeny graficky, ale pouze slovně.

Většina respondentů, kteří zodpověděli tuto otázku ($n = 68$) si vyložila tento dotaz, jako otázku na své potřeby. Většina z nich (70 %) uvedla, že má dostatek peněz pouze na pokrytí základních potřeb, 20 % uvedlo, že nemá dostatek peněz, a pouze 10 % uvedlo, že má dostatek peněz na pohodlný život. Většina pacientů z dotazovaného vzorku uvedla další komorbidity, včetně hypertenze (60 %), vysoké hladiny cholesterolu v krvi (55 %), depresivních příznaků (50 %), gastritidy nebo vředu (50 %), srdečního onemocnění (30 %) a onemocnění ledvin (15 %).

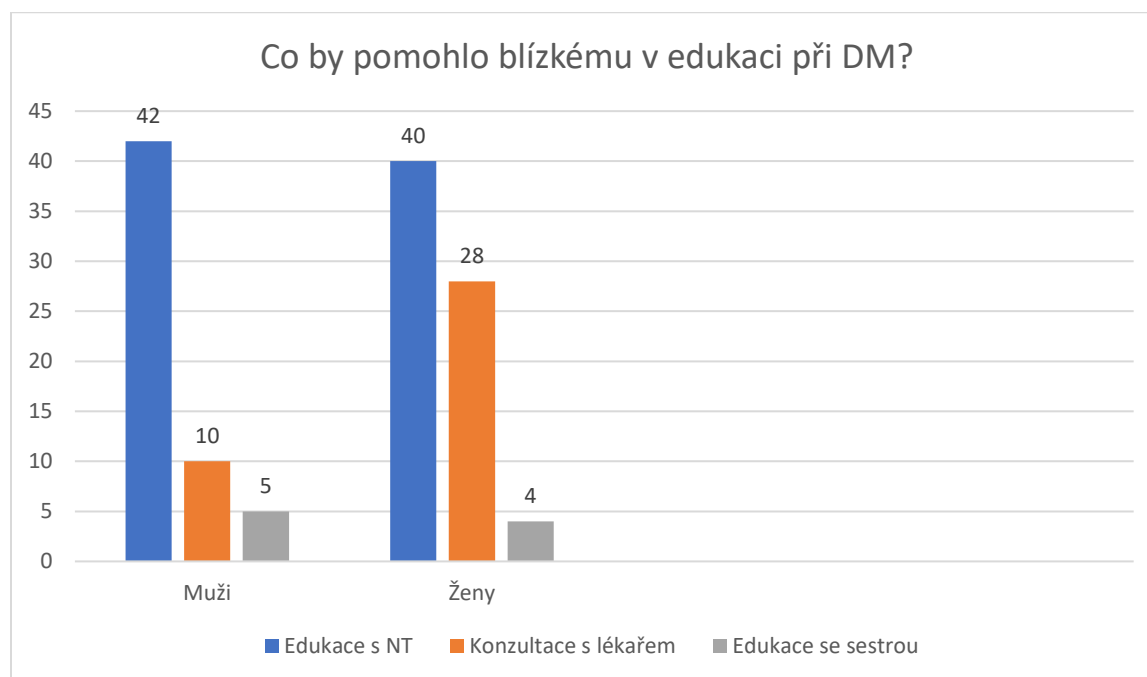
Proto byla tato otázka v původním znění směřována na zdravotnické pracovníky. Vzhledem k malému počtu respondentů (19) jsou zde pouze vyjmenovány jejich odpovědi bez dalších analýz.

Patří mezi ně omezený přístup k péči, potenciálně nižší úroveň gramotnosti a zdravotní gramotnosti a jazykové, kulturní, sociální a finanční bariéry.

Odpovědělo 19 zdravotníků, z toho 12 sester, dva sociální pracovníci a dva odborníci na výživu a tři fyzioterapeuti. Byly to převážně ženy (16 z celkových 19), jejich průměrný věk byl 41,6 let, průměrná délka praxe 12,3 let (SD = 8,5) a průměrná délka práce na jejich současném oddělení 9,2 let.

Pacienti a zdravotníci identifikovali společné problémy při sebeděči o DM 2. typu. Patřily mezi ně nejčastěji: 1) přesvědčení o příčinách a léčbě DM 2. typu; 2) nedostatek zdrojů pro přístup ke zdravým potravinám, lékům a/nebo potřebám pro léčbu diabetu (tj. glukometr, testovací proužky na glukózu, lancety); 3) problémy se změnou životního stylu kvůli nízké zdravotní gramotnosti, obtížím se změnou zavedených návyků a vnímanému nedostatku příznaků; 4) nedostatek podpory rodiny pro změnu životního stylu nebo konkurenční požadavky s prací a rodinou; a 5) problémy s duševním zdravím.

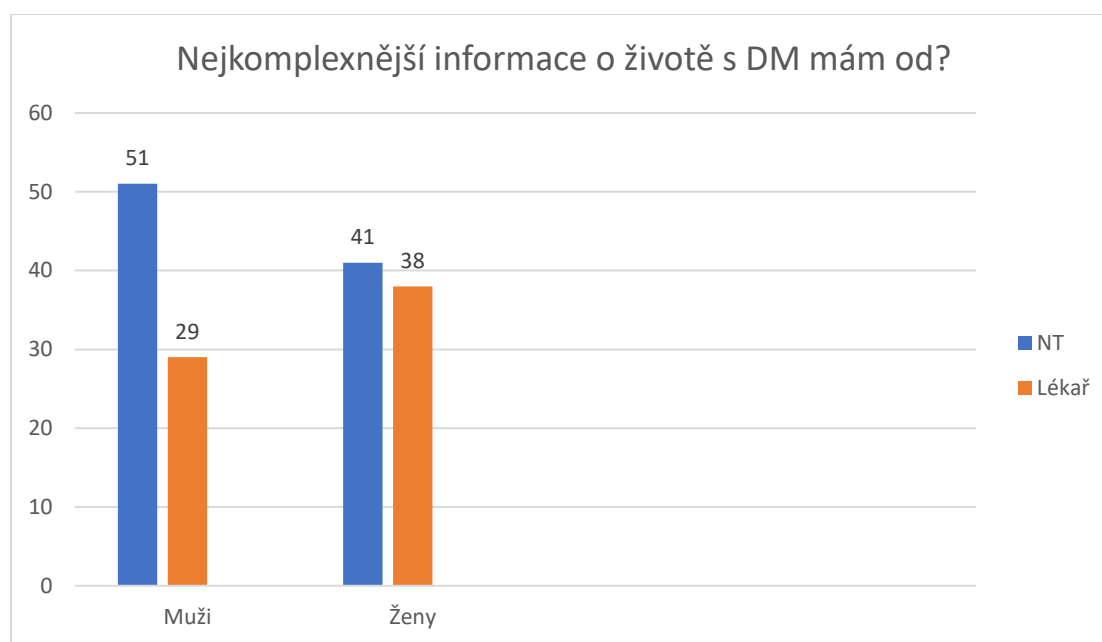
Téma edukace bylo předmětem zkoumání i v další otázce, která se ptala: „Pokud by někdo z vašich blízkých onemocněl DM, co by v edukaci nemělo chybět“?



Graf č.7

Nejvíce převažovala odpověď "edukace nutričním terapeutem", kterou zvolilo 42 % mužů a 40 % žen. Na druhém místě se umístila možnost častých konzultací s lékařem (10 % mužů, 28 % žen), dále pak konzultace se sestrou v ordinaci či na lůžkovém oddělení (5 % mužů, 4 % žen). Další odpovědi: nejčastěji „nevím“. Tyto odpovědi nebyly pak dále hodnoceny. Mladší pacienti navrhovali např. aplikace v smartphonu apod.

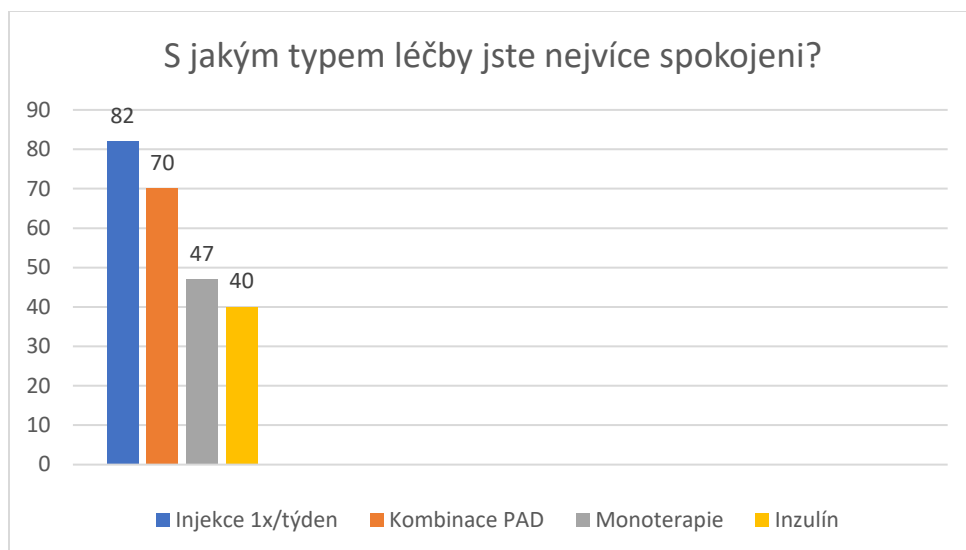
Další výsledky se opět týkají vlivu jednotlivých zdravotnických profesí na pacienty s DM. Otázka „Nejkomplexnější informace o životě s DM máte od?“ je zpracována v grafu č.8



Graf č.8

Nejvíce převažovala odpověď od „nutričního terapeuta“, kterou zaškrtnulo 51 % mužů a 41 % žen. Na druhém místě se umístil lékař (29 % mužů, 38 % žen). Další odpovědi, které vyvstaly při rozhovoru s pacienty, ale nebyly graficky hodnoceny byly: „nikdo“, „sám“, „internet“ apod.

Poslední otázka dotazníku se týkala druhu medikace, kterou pacienti užívají a zda jsou spokojeni s léčbou. V tomto případě jsme narazili na problém, že pacienti – zejména starší ročníky – neznají konkrétní druh své medikace. Z tohoto důvodu nešla data významněji hodnotit, nicméně jsou interpretované v grafu č.9.



Graf č.9

Muži jsou se svou léčbou obecně spokojenější než ženy (72 % mužů, 60 % žen). Domníváme se, že existuje významná souvislost mezi dosaženým vzděláním a spokojeností s léčbou. Pacienti s vyšším vzděláním měli vyšší míru spokojenosti s léčbou. Vyšší spokojenosti bylo dosaženo u pacientů léčených :

- Injekcemi podávanými 1x týdně nebo 1x denně (mimo inzulín, tj. GLP-1 agonisté) (82 %)
- Kombinací perorálních antidiabetik (70 %)
- Monoterapií - perorální antidiabetika (47 %)
- Inzulinem – 40 %. Zde bylo velmi zajímavé, že většina pacientů udávala odmítání inzulinoterapie.

Data bohužel nelze více hodnotit, protože jsem měla omezenou možnost nahlížet do zdravotnické dokumentace a data jsou neúplná. Mnoho pacientů nebylo informováno o povaze své medikace a neznali ji.

Při rozhovorech s pacienty bylo zjištěno, že jak vnímaná hyperglykémie, tak hladina HbA1c byly nezávisle pozitivně spojeny se spokojeností s léčbou. Tato zjištění poukazují na skutečnost, že lékaři by měli se svými pacienty pečlivě komunikovat o hladině HbA1c. Uplatňování individualizovaných cílů glykémie by navíc mohlo dodatečně zlepšit spokojenost s léčbou u jedinců s méně přísnými cíli.

Iniciální léčba osob s diabetem 2. typu (DM 2. typu) zahrnuje dietu a perorální léky snižující hladinu glukózy, nověji pak i injekční noninzulinovou léčbu (GLP-1 analoga). Postupem času dochází k progresi inzulinopenie a mnoho lidí vyžaduje léčbu inzulinem. Zahájení léčby inzulinem však představuje obtížný přechod jak pro pacienty, tak pro zdravotníky.

Mnoho lidí s DM 2. typu považuje zahájení inzulinové léčby za známku toho, že jejich onemocnění pokročilo a že je pravděpodobnější, že se u nich vyskytnou diabetické komplikace. Zahájení inzulinové léčby je obecně spojeno s negativními emocemi, obavami a úzkostí, stejně jako s pocitem osobního selhání.

Odpor k zahájení inzulinové léčby byl popsán i mezi lékaři. Obavy lékařů se soustřeďují na obtíže spojené s první zmínkou o inzulinu a dále na to, jak budou se svými pacienty s DM 2. typu diskutovat a poučovat je o tom, proč může být inzulin zapotřebí, o technice potřebné k aplikaci inzulinu, jak upravovat dávku inzulinu a jak zvládat hypoglykémii.

Včasné zahájení léčby inzulinem, a tím i lepší kontrola hladiny cukru v krvi, vedlo ke snížení počtu komplikací. Přestože byla prokázána účinnost inzulinové terapie, její zahájení se často odkládá z mnoha důvodů, včetně odmítní inzulinové terapie pacienty.

11. Diskuze

Diabetes mellitus řadíme mezi onemocnění, kde je nutnost součinnosti ze strany pacienta jedna z největších. Nejedná se bohužel o onemocnění, kde by stačilo pouhé užití medikace, ale o onemocnění, které pacient musí pochopit, naučit se zvládat a hlavně kolem něho postavit svůj nový způsob života. To, jak pacient dodržuje farmakologická a režimová opatření, předurčuje vývoj nemoci a i vznik případných komorbidit, kterých je v případě diabetu mnoho. Význam edukace a motivace je v tomto případě tedy nesporný.

Již v roce 2000 přednášela MUDr. Perušičová své poznatky o důležitosti edukace v rámci udržení motivace a správné compliance ze strany pacientů. Při své přednášce narážela na fakt, že jsou informace pro pacienty trpící diabetem sice obsahově zpracovány poměrně dokonale, ale následná interpretace těchto informací a vztah lékař- pacient již tak dokonalý není. Zdůrazňovala, že je důležité pacientům vysvětlovat, že dodržování doporučených režimů, je v případě diabetu stejně důležité, jako samotná farmakologická léčba (Perušičová, 2001)

V této bakalářské práci bylo hlavním cílem zjistit míru informovanosti mezi diabetiky a family, které určují úspěšnou compliance pacientů. Vedlejší zjištění si dávala za cíl zjistit oblíbenost moderních léčiv mezi pacienty a koho vyhledají při pomoci s hubnutím

K potřebě zjištění výše uvedených cílů byl sestaven dotazník obsahující deset otázek. Dotazník byl předložen celkovému počtu 271 pacientů, kteří se léčí s onemocněním diabetu. Hned v prvním grafu této práce byla zodpovězena otázka, zda by pacienti uvítali více edukace. V průběhu našeho šetření udalo 76 % mužů a 96 % žen možnost “ano”. Další klíčovou otázkou byla otázka na to, kdo byl stěžejní pomocí v rámci edukace. Na otázku “Kdo ze zdravotnických pracovníků Vám pomohl s edukací nejlépe?” udalo 40 % žen a 30 % mužů možnost nutriční terapeut, 38 % mužů a 22 % žen udalo lékaře a nejméně respondentů – 19 % mužů a 21 % žen – vyplnilo možnost zdravotní sestra.

S předchozími otázkami souvisí i dotazníková otázka, kterou v naší práci interpretuje graf č. 3. “Co je z pohledu diabetika vnímáno jako největší problém?” V tomto případě jsou patrné značné rozdíly napříč pohlavím, avšak nejzásadnějšími jsou společná témata: podpora, znalosti a motivace. Důležitou otázkou byla i spokojenost s typem léčby, která byla pacientům položena s

vidinou zodpovězení vedlejší otázky této práce. Na základě výsledků můžeme konstatovat, že jsou pacienti nejvíce spokojeni s injekcemi podávanými 1x týdně, dále s kombinací perorálních antidiabetik a nejméně s podáváním inzulínu.

Dle výsledků dostupných v dotazníku také můžeme říci, že je nutriční terapeut vnímán jako stěžejní osoba při pomoci s redukcí hmotnosti.

Výsledky těchto stěžejních otázek z našeho dotazníkového šetření odpovídají na otázky určené touto prací. Můžeme tedy díky těmto odpovědím říci, že pacienti vnímají nutričního terapeuta v rámci edukace jako možnost první volby. Současně je nutné říci, že ale necítí, že by byli edukováni dostatečně a míru edukace uvádějí jako důvod špatného zvládnání jejich léčby. V rámci této práce bylo taktéž zjištěno, že správná edukace a podpora vede k větší motivaci pacientů dodržovat léčbu a režimová opatření. Toto zjištění koresponduje s informacemi prezentovanými již před několika lety paní doktorkou Perušičovou.

V rámci této práce jsme se setkali s řadou limitací, které mohly mít vliv na správnost výsledků. Zejména jsme se setkali s problémy při vyplňování dotazníků seniorními pacienty, kteří některé otázky přeskakovali či uvedli více možností. Nemůžeme vyloučit ani problém s pamětí či chybnou představou těchto pacientů. V rámci zjišťování druhu medikace u dotazovaných pacientů jsme došli k závěru, že většina pacientů přesně nezná své léky a dokáže je popsat jen na laické úrovni – “vím, že jsou to injekce”. Vzhledem k nemožnosti nahlédnout do medikace každého pacienta pak tyto výsledky nelze hodnotit zcela průkazně.

V budoucnu bych se určitě pokusila o lepší interpretaci otázek, pokládat je jednoduše a s jasnými odpověďmi. Limitací může být i fakt, že byla data sesbírána pouze na jednom pracovišti.

12. Závěr

Na základě získaných výsledků můžeme konstatovat, že ve vybraném vzorku většina pacientů dodržovala jak doporučenou farmakologickou, tak nefarmakologickou léčbu. Zdravotnický pracovník může pacienta motivovat k dodržování nejen farmakologické, ale i nefarmakologické léčby, a tím zvýšit adherenci pacienta k léčbě samotné. Nejpozitivněji byla hodnocena práce nutričního terapeuta. To může být dáno vyšší časovou dotací na návštěvu nutričního terapeuta ve srovnání s návštěvou u lékaře.

Motivaci pacientů k dobré spolupráci může zvyšovat důvěryhodné vystupování zdravotnického pracovníka, empatie, čas, ochota zodpovědět dotazy, komunikovat srozumitelně a být k dispozici.

V rámci této práce jsme došli k uspokojivému závěru, který poukazuje na důležitost nutričního terapeuta v rámci edukace pacientů a fakt, že je brán pacienty jako jeden z hlavních hráčů v boji s onemocněním, kde je prioritou správná výživa. Pacienti během rozhovorů několikrát uvedli, že dostávají informace od nutričních terapeutů, jimž věří nejvíce. Jako stěžejní faktory důležité pro správnou compliance byly stanoveny podpora a motivace. Z pohledu nutriční terapeutky došlo na základě pohovorů s pacienty k zjištění, že aktivita v oblasti sebepěče není na úrovni, která by byla u takto závažného onemocnění očekávána. Pacienti měli menší fyzickou aktivitu, méně sledovali hladinu glukózy v krvi, méně dodržovali dietní plán a méně se věnovali dietě, či si méně kontrolovali dolní končetiny. Současně došlo k povšimnutí, že je adherence ovlivněna sociodemografickými znaky pacientů, jako je pohlaví, věk, úroveň vzdělání a i indexem tělesné hmotnosti.

Individuální péče o pacienty s diabetem by měla cílit na zlepšení kvality života. Domnívám se, že pacientům s diabetem 2. typu by měla být poskytována psychosociální podpora a měly by být zmírněny negativní účinky psychopatologických stavů na metabolickou kontrolu. Pouze minimum pacientů mělo zkušenosti s návštěvou psychologa a zdá se, že ji někdy doplňuje psychiatrická péče. Psychiatr však dle odpovědí jednotlivců nikdy neřešil psychologické aspekty léčby DM a pacienty odkazoval na diabetologa či jiného lékaře.

Dle dat získaných v rámci dotazníkového šetření byla zjištěna nejvyšší spokojenost překvapivě s injekcemi podávanými 1x týdně či ne-inzulínovými injekcemi podávanými 1x denně.

Negativním faktorem této práce je, že získaná data vykazovala značná omezení. Především se jedná o průřezové výsledky a všechny údaje byly uváděny na základě vlastních údajů. Nebylo možné vyloučit problémy s pamětí a chybné představy. Data byla taktéž získána pouze z jednoho pracoviště.

Ačkoliv data vykazují značná omezení, bylo možné odpovědět na otázky stanovené touto bakalářskou prací.

Seznam literatury

- 1) About Diabetes. Internal Diabetes Federation [online] 2023 (cit. 2023-04-26). Dostupné z: Type 1 diabetes (idf.org)
- 2) BENEŠOVÁ, R. *Kombinace bazálního inzulínu s inkretinovou terapií*. Medical Tribune [online] 2011 (cit.2023-04-21). Dostupné z: Kombinace bazálního inzulínu s inkretinovou terapií | MT (tribune.cz)
- 3) BANSAL N. Prediabetes diagnosis and treatment: A review. *World J Diabetes* 2015;6(2):296–303. (PubMed: 25789110).
- 4) BERAN D, Abidha C, Adler A, de Beaufort C, Lepeska M, Levitt N, Pfiester E, Zafra-Tanaka JH, Gale EA. Teplizumab approval for type 1 diabetes in the USA. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2023 Feb;11(2):78-80. doi: 10.1016/S2213-8587(22)00384-9. Epub 2023 Jan 6. PMID: 36623522.
- 5) CASTRO, Regina. *Latent Autoimunné diabetes in adults(LADA): What is it?* [online] 2021 (cit.2023-04-02).Dostupné z: Latent autoimmune diabetes in adults (LADA): What is it? - Mayo Clinic
- 6) ČEŠKA, Richard a kolektiv, 2015. *Interna*, Praha: Triton ISBN: 978-80-7387-885-6
- 7) Diabetes. World Health Organization [online] 2023 (cit. 2023-04-26). Dostupné z: Diabetes (who.int)
- 8) DiabetesUK. [online]. *DPP-4 INHIBITORS (Gliptins)*. (cit.2023-04-04). Dostupné z: DPP-4 inhibitors (gliptins) | Diabetes UK
- 9) Diabetesatlas.org [online]. *Diabetes Data Report*. (cit.2023-03-12). Dostupné z: Global diabetes data report 2000 — 2045 (diabetesatlas.org)
- 10) DOLEŽAL, Martin. *Farmaceutická chemie léčiv působících na kardiovaskulární, trávicí a vylučovací systém*. Praha: Karolinum.2022
- 11) Ferrannini E, Gastaldelli A, Iozzo P. Pathophysiology of prediabetes. *Med Clin North Am* 2011;95(2):327–339. (PubMed: 21281836).
- 12) FLEKAČ, Jan. *Moderní farmakologická léčba diabetes mellitus 2.typu*. *Kardio Rev Int Med*[online] 2017, 19 (4): 273-280 (cit.2023-04-26). Dostupné z: Moderní farmakologick... | Kardiologická revue – Interní medicína (kardiologickarevue.cz))

- 13) FRIED, Martin, 2018. Svačina Štěpán. *Moderní trendy v léčbě obesity a diabetu*. Mlečice: Axonite ISBN: 978-80-88046-15-8
- 14) Gong Q, Zhang P, Wang J, et al.; Da Qing Diabetes Prevention Study Group. Morbidity and mortality after lifestyle intervention for people with impaired glucose tolerance: 30-year results of the Da Qing Diabetes Prevention Outcome Study. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2019;7:452–461.
- 15) Goyal R, Nguyen M, Jialal I. Glucose intolerance. NCBI Bookshelf. A service of National Library of Medicine, National Institutes of Health. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2020.
- 16) HAINER, Vojtěch a kolektiv, 2011 *Základy klinické obezitologie*. Praha: Grada Publishing. ISBN: 9788024775302,
- 17) HAINER, Vojtěch a kolektiv, 2020. *Základy obecné diabetologie 3. vydání*. Praha: Grada Publishing. ISBN: 9788027147151
- 18) HÁJEK, Zdeněk a kolektiv, 2004. *Rizikové a patologické těhotenství*. Praha: Grada Publishing. ISBN: 9788024779225
- 19) Haluzík M. Průvodce léčbou diabetu 2. typu pro internisty. 3., přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta 2018;19:31.
- 20) HŮŠKOVÁ, Jitka, Kašná Petra, 2009. *Ošetrovatelství – ošetrovatelské postupy pro zdravotnické asistenty 2. díl*. Praha: Grada Publishing. ISBN: 9788024765105
ISBN: 9788024651026
ISBN: 80-903573-0-X
- 21) JANÍKOVÁ, Jitka, 2017 *Patologie pro střední zdravotnické školy*. Praha: Grada Publishing. ISBN: 9788027198597
- 22) JOSEF, Marek a kolektiv, 2010. *Farmakoterapie vnitřních nemocí – 4. vydání*. Praha: Grada Publishing. ISBN: 978-80-247-9524-9
- 23) KAREN I, SVAČINA Š. Diabetes mellitus: Doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2020.
- 24) KAREN, Ivo a kolektiv. 2005. Diabetes Mellitus: *Doporučený diagnostický postup pro všeobecné praktické lékaře*. Praha: SVL ČLS JEP.

- 25) Knowler WC, Barret-Connor E, Fowler SE, et al.; Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002;346:393–403.
- 26) Knowler WC, Fowler SE, Hamman RF, et al.; Diabetes Prevention Program Research Group. 10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *Lancet* 2009;374:1677–1686.
- 27) Konvenční inzulínová léčba. www.wellion.cz [online] (cit.2023-04-12). Dostupné z: WELLION | Konvenční inzulínová léčba |
- 28) KONEČNÁ, Petra,2020. *Specifické typy diabetu*.Pediatrická klinika LF MU a FN Brno[online] (cit.2023-03-12). Dostupné z: PKU Workshop (muni.cz)
- 29) KRYSTYNÍK Ondřej a kolektiv. *Gestační diabetes a možnosti jeho léčby*. *Kardio Rev Int Med*[online] 2018, 20(3): 208 – 211 (cit. 2023-03-20) Dostupné z: Gestační diabetes a m... | Kardiologická revue – Interní medicína (kardiologickarevue.cz)
- 30) Lampousi AM, Carlsson S, Löfvenborg JE. Dietary factors and risk of islet autoimmunity and type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *EBioMedicine*. 2021 Oct;72:103633. doi: 10.1016/j.ebiom.2021.103633. Epub 2021 Oct 14. PMID: 34656932; PMCID: PMC8523874
- 31) Lindström J, Ilanne-Parika P, Peltonen M, et al.; Finnish Diabetes Prevention Study Group. Sustained reduction in the incidence of type 2 diabetes by lifestyle intervention. Follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study. *Lancet* 2006;368:1673–1679.
- 32) Linssen PBC, Veugen MGJ, Henry RMA, Van Der Kallen CJH, Kroon AA, Schram MT, Rocca H-PB-L, Stehouwer CDA; Associations of (pre)diabetes with right ventricular and atrial strukture a function. The Maastricht Study. *Cardiovasc Diabetol* 2020;1:1–12.
- 33) LULLMANN, Heinz a kolektiv,2004. *Farmakologie a toxikologie*. Praha: Grada Publishing.ISBN: 9788024708362
- 34) MATOULEK, Martin a kolektiv, 2019. *Manuál praktické obezitologie nejen pro praktické lékaře*, Praha: Nol ISBN: 978-80-903929-7-7
- 35) McLEOD, Saul.*Maslows Hierarchy of Needs* [online] 2023 (cit.2023-04-23). Dostupné z: <https://www.simplypsychology.org/maslow.html>
- 36) MICHKOVÁ, Naděžda. *Komplikace Diabetu Mellitu II.typu*.2012.Bakalářská práce.Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Tomek Tomáš

- 37) NAIR, Muralitharan, Peate Ian, 2017 *Patofyziologie pro zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing. ISBN: 9788027102297
- 38) Nathan DM, Barrett-Connor E, Crandall JP, et al.; Diabetes Prevention Program Research Group. Long-term effects of lifestyle intervention or metformin on diabetes development a mikrovaskular complications: the DPP Outcomes Study. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2015;3:866–875.
- 39) Nathan DM, Davison MB, DeFronzo RA, Heine RJ, Henry RR, Pratley R, Zinman B; American Diabetes Association. Impaired fasting glucose and impaired glucose tolerance: implications for care. *Diabetes Care* 2007;30(3):753–759. (PubMed: 17327355).
- 40) NAVRÁTIL, Leoš a kolektiv, 2017 *Vnitřní lékařství: pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing. ISBN: 9788027191819
- 41) NOVÁKOVÁ, Iva, 2011 *Zdravotní Nauka (2.díl)*. Praha: Grada Publishing. ISBN: 9788024737096
- 42) OLŠOVSKÝ, Jindřich. *Moderní technologie v diabetologii. CSII a CGM v klinické praxi*. Vnitř.lék. 2011 [online] 57(11): 919–922. (cit.2023-04-30) Dostupné z: Modern technologies in diabetology. CSII (Continuous Subcutaneous Insulin Infusion) and CGM (Continuous Glucose Monitoring) in clinical practice (casopisvnitrnilekarstvi.cz)
- 43) PERUŠIČOVÁ, Jindra a kolektiv, 2001. *Diabetes Mellitus – Léčba a komplikace*. Praha: Galén ISBN: 80-7262-100-9
- 44) PERUŠIČOVÁ, Jindřiška. *Proč je metformin lékem první volby pro nemocné s Diabetes Mellitus 2. typu?* Interni Med. 2010 [online] 12(7 a 8): 385-386 (cit.2023-03-12) Dostupné z: 12.pdf (internimedicina.cz)
- 45) PIŤHOVÁ, Pavlína. *Inzulín a novinky v léčbě inzulínem*. Interní Med 2006 [online] 1: 9-13 (cit.2023-03-12). Dostupné z: untitled (internimedicina.cz)
- 46) PIŤHOVÁ, Pavlína. *Diabetik v ordinaci praktického lékaře-1.část*. Med.Praxi 2021 [online] 18(2): 104-111 (cit. 2023-03-12) Dostupné z: Diabetic patient in a general practitioner's office - part 1 Type 2 diabetes mellitus and its treatment (medicinapropraxi.cz)

- 47) ProLékaře.cz [online] 2021. *Mechanismy kardioprotektivního účinku inhibitorů SGLT2*. (cit.2023-04-20). Dostupné z: Mechanismy kardioprotektivního účinku inhibitorů S... | proLékaře.cz (prolekare.cz)
- 48) PRUKNER, Vítězslav. *Manažerské dovednosti*. Univerzita Palackého v Olomouci [online] 2014 (cit.2023-04-12). Dostupné z: Motivace (publi.cz) ISBN: 978-80-244-4329-4 (e-kniha)
- 49) PTÁČEK, Radek, Bartůněk Petr a kolektiv., 2015 *Lékař a pacient v moderní medicíně*. Praha: Grada Publishing. ISBN: 9788024799094
- 50) RAČICKÁ, Eva. *Léčba diabetika 2. typu s renální insuficiencí*. Interní Med. 2016 [online] 18(2) 91-94 (cit.2023-03-04). Dostupné z: Solen: Léčba diabetika 2. typu s renální insuficiencí
- 51) Ratner RE, Christophi CA, Metzger BE, et al.; Diabetes Prevention Program Research Group. Prevention of diabetes in women with a history of gestational diabetes; effects of metformin and lifestyle interventions. *J Clin Endocrinol Metab* 2008;93:4774–4779.
- 52) RYBKA, Jaroslav a kolektiv., 2006 *Diabetologie pro sestry*. Praha: Grada Publishing. ISBN: 9788024766959
- 53) RYBKA, Jaroslav, Adamíková A., 2011 *Inzulínová analoga a jejich postavení v léčbě diabetu*. Remedia. 2011,22 [online] (cit.2023-02-11). Dostupné z: Inzulínová analoga a jejich postavení v léčbě diabetu | Remedia
- 54) SATYANARAYANA U., 2014. *Insulin, Glucose Homeostasis, and Diabetes Mellitus*. Brazil: Elsevier Health Sciences. ISBN: 9788131241936
- 55) Scappatie L, Maiorino M, Bellastella, et al. Insights into the relationships between diabetes, prediabetes and cancer. *Endocrine* 2017;56(2):231–239.
- 56) STOIAN, Anca Pantea, Rizzo Manfredi, 2020. *Metformin*. London: IntechOpen. ISBN: 9781838804275
- 57) SVAČINA, Štěpán a kolektiv., 2011. *Metabolický syndrom - Nové postupy*. Praha: Grada Publishing. ISBN: 978-80-247-4092-9
- 58) SVAČINA, Štěpán, 2018. *Léčba obezního diabetika*. Praha: Mladá Fronta. ISBN: 978-80-204-4901-6
- 59) ŠVAČINA, Štěpán a kolektiv, 2010. *Poruchy metabolismu a výživy*, Praha: Galén ISBN: 978-807262-678-2

- 60) VLČEK, Jiří, 2010. *Klinická farmacie I.* Praha: Grada Publishing. ISBN: 9788024731698
- 61) VOKURKA, Martin a kolektiv, 2018. *Patofyziologie pro nelékařské směry*, Praha: Univerzita Karlova ISBN: 978-80-246-3563-7
- 62) VYMAZAL, Tomáš, Michálek Pavel, Klementová Olga, 2021 *Anestezie (nejen) k atestaci.* Praha: Grada Publishing. ISBN: 9788027112302
- 63) VYMĚTAL, Jan. *Lékařská psychologie.*, 2003 Praha: Portal. ISBN: 9788071787402

Seznam zkratk

CKD – Chronické ledvinné onemocnění

DM – Diabetes Mellitus

DM1 – Diabetes Mellitus typ 1.

DM2 – Diabetes Mellitus typ 2.

LADA – Latent Autoimune Diabetes in Adults

MODY – Maturity Onset Diabetes of the young

NODAT – New Onset Diabetes after Transplant

NT – nutriční terapeut

PAD – perorální andiabetika

WHO – World Health Organization/Světová zdravotnická organizace

Seznam příloh

Příloha I

Souhlas s výzkumem



**Klatovská
nemocnice**

Nemocnice
Plzeňského
kraje

Souhlas s umožněním dotazníkové akce v souvislosti s kvalifikační akademickou prací

Žadatel:

Denisa Kučerová, studentka 1. LF UK v Praze, nar. 20. 6. 1993

Školitel kvalifikační práce: MUDr. Jan Vachek

Žadatel se zavazuje, že zachová mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat. Dotazníky použité při sběru dat musí být anonymní. Po zpracování výsledků je žadatel povinen je předložit příslušnému primáři, který dotazníkové šetření povolil. Presentace výsledků s uvedením jména Klatovské nemocnice, a. s. je možná pouze se souhlasem managementu nemocnice.

Za Klatovskou nemocnici, a. s.

MUDr. Jiří Zeitham
člen představenstva
Klatovské nemocnice, a. s.

Klatovská nemocnice, a.s.

Plzeňská 929
339 01 Klatovy II
T: 376 335 900

IČ: 26360527 | DIČ: CZ699005333



Seznam tabulek

Tabulka č.1 - *Poruchy glukózy (mmol/l)*

Tabulka č.2 - *Diagnostické hodnoty gestačního diabetu*

Tabulka č.3 - *Zastoupení jednotlivých typů diabetu v souboru*

Seznam grafů

Graf č.1 – Uvítal/a byste více edukace?

Graf č.2 – Kdo ze zdravotnických pracovníků Vám pomohl s edukací nejvíce?

Graf č.3 – Z režimu diabetika – co vnímáte jako velký problém?

Graf č.4 – Zdravotní bariéry při léčbě DM

Graf č.5 – Pokud se Vám podařilo významně redukovat hmotnost, kdo Vám s tím nejlépe pomohl?

Graf č.6 – Jakému zdravotníkovi máte nejmenší obavy se svěřit?

Graf č.7 – Co by pomohlo blízkému v edukaci při DM?

Graf č.8- Nejkomplexnější informace o životě s DM mám od?

Graf č.9 – S jakým typem léčby jste nejvíce spokojeni?