

UNIVERZITA KARLOVA
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav ošetřovatelství



Lada Soudková

Pohybová aktivizace diabetiků 2. typu

Physical activation of type 2 diabetics

Bakalářská práce

Praha, 2022

Autor práce: Lada Soudková

Studijní program: Všeobecné ošetřovatelství

Bakalářský studijní obor: Všeobecné ošetřovatelství

Vedoucí práce: **PhDr. Marie Zvoníčková**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetřovatelství 3. LF UK**

Předpokládaný termín obhajoby: 27. 6. 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracoval/a samostatně a použil/a výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má diplomová/ bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 27. května 2022

Lada Soudková

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala PhDr. Marii Zvoníčkové za čas strávený vedením mé bakalářské práce, za všechny připomínky a cenné rady. Dále bych ráda poděkovala všem, kteří se podíleli na chodu celého edukačního programu. V neposlední řadě srdečně děkuji paní M., která mi umožnila napsat mou bakalářskou práci.

Obsah

ÚVOD.....	1
TEORETICKÁ ČÁST	2
1 DIABETES MELLITUS 2. TYPU	2
1.1 PATOGENEZE	2
1.1.1 Rizikové faktory pro rozvoj diabetes mellitus 2. typu	3
1.2 KLINICKÝ OBRAZ.....	4
1.3 DIAGNOSTIKA.....	5
1.3.1 Diabetický screening.....	6
1.4 LÉČBA	6
1.4.1 Cíle léčby.....	7
1.4.2 Formy léčby.....	7
1.4.2.1 Diabetická dieta a úprava jídelníčku	7
1.4.2.2 Pohybová aktivita.....	8
1.4.2.3 Farmakologická léčba	9
2 POZDNÍ KOMPLIKACE DM 2. TYPU	10
2.1 MIKROANGIOPATIE.....	11
2.1.1 Diabetická retinopatie.....	11
2.1.2 Diabetická nefropatie.....	11
2.1.3 Periferní diabetická neuropatie.....	12
2.2 MAKROANGIOPATIE	13
2.3 OSTATNÍ KOMPLIKACE	13
2.4 SYNDROM DIABETICKÉ NOHY	14
2.4.1 Klinický obraz	15
2.4.2 Prevence a diagnostika	15
2.4.3 Terapie	16
3 EDUKACE DIABETIKŮ	17
3.1 FÁZE EDUKACE.....	17
3.2 EDUKAČNÍ METODY	18
3.3 FORMA EDUKACE.....	18
3.4 OBSAH EDUKACE DIABETIKŮ.....	19
3.5 CÍLE EDUKACE.....	19
EMPIRICKÁ ČÁST	21
4 PROGRAM AKTIVNĚ NEJEN S DIABETEM.....	21
4.1 OBSAH SCHŮZEK A ÚLOHA STUDENTŮ	21

5	ÚČASTNICE EDUKAČNÍHO PROGRAMU	22
5.1	ZÁKLADNÍ INFORMACE O ÚČASTNICI KURZU	22
5.2	LÉKAŘSKÁ ANAMNÉZA ÚČASTNICE KURZU.....	22
5.3	OŠETŘOVATELSKÁ ANAMNÉZA DLE „MODELU FUNGUJÍCÍHO ZDRAVÍ“ MARJORY GORDONOVÉ	24
5.4	DENNÍ REŽIM PANÍ M.....	27
5.5	VLIV DIABETU NA BĚŽNÝ ŽIVOT PANÍ M.....	27
5.6	ZAMĚŘENÍ NAŠEHO POZOROVÁNÍ A VÝSLEDKY	28
5.6.1	<i>Cvičení</i>	28
5.6.1.1	Skupinové cvičení.....	28
5.6.1.2	Individuální cvičení.....	29
5.6.1.3	Motivace ke cvičení	31
5.6.2	<i>Glykemie a krevní tlak</i>	32
5.6.3	<i>Jídelníček a stravování</i>	32
	DISKUSE	37
	ZÁVĚR.....	39
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	40
	SEZNAM ZKRATEK.....	42
	SEZNAM TABULEK	43

Úvod

Téma své bakalářské práce Pohybová aktivizace diabetiků 2. typu jsem si vybrala na základě svého zájmu o tuto problematiku. Diabetes mellitus 2. typu se řadí mezi civilizační choroby. Výskyt tohoto onemocnění je populačně stále častější a ze značné části za ním stojí životní styl.

Má práce obsahuje teoretickou a empirickou část. V teoretické části se budu zabývat onemocněním diabetes mellitus 2. typu. V první kapitole budu popisovat patogenezi, diagnostiku a léčbu. V druhé kapitole se zaměřím na pozdní komplikace diabetu a ve třetí kapitole zmíním edukaci diabetiků. V empirické části se budu zabývat edukačním programem Aktivně nejen s diabetem a případovou studií účastnice edukačního programu. Přiložím sledované hodnoty a popíšu předmět zájmu edukačního programu. Na závěr zhodnotím přínos pro účastnici kurzu.

Teoretická část

1 Diabetes mellitus 2. typu

„Diabetes mellitus 2. typu je nejčastější metabolickou chorobou vyznačující se relativním nedostatkem inzulínu, který vede v organismu k nedostatečnému využití glukózy, projevujícímu se hyperglykemií.“ (2 s. 12)

Na vznik diabetu mají zásadní vliv genetické predispozice i faktory vnějšího prostředí, díky kterým se později nemoc projeví. Přesto se onemocnění manifestuje spíše v pozdním věku. Diabetes se rozvine tam, kde chybí pohyb a fyzická aktivita, je tedy mimo jiné intenzivně spojen s obezitou. Velký vliv na rozvoj onemocnění má také přejímání (nezdravého) životního stylu v rodině (5).

Incidence a prevalence diabetu po celém světě neúprosně stoupá, proto se o tomto onemocnění hovoří jako o pandemii. Neustále narůstá počet obézních pacientů a životní styl se zhoršuje, což dává za vznik vyššímu počtu pacientů s diabetem. Poslední dostupná epidemiologická data Národního zdravotnického informačního systému (NZIS) uvádí, že v roce 2018 se v České republice vyskytovalo celkem 1 018 283 obyvatel s diabetem, z nichž se zhruba u 92 % jednalo o diabetes mellitus 2. typu. Zbýlá procenta i dnes představují pacienti s diabetem 1. typu a dalšími typy, jakým je například gestační diabetes či diabetes typu MODY (14).

Dle dalších statistických údajů se v České republice dvojnásobně zvýšil počet registrovaných diabetiků během posledních 18–20 let. Významný počet pacientů s diabetem 2. typu ale stále není diagnostikován a skutečný počet daných pacientů tak je nejméně o čtvrtinu vyšší, než ukazují statistické údaje (2, 6).

1.1 Patogeneze

Za snižování hladiny krevního cukru je zodpovědný hormon inzulín, který je tvořen v Langerhansových ostrůvcích pankreatu, konkrétně ho produkují beta buňky. Inzulín mimo jiné podporuje zpracování glukózy ve tkáních, glykolýzu nebo glykogenogenezi. Proti inzulínu působí hormony: glukagon, adrenalin, kortizol a růstový hormon. Tyto hormony naopak hladinu glykemie zvyšují (4).

Diabetes se řadí do heterogenní skupiny onemocnění. Příčinou jeho vzniku jsou dva základní mechanismy: kvalitativní porucha sekrece inzulinu a relativně snížená senzitivita periferních tkání na působení inzulinu. Jde o chronické onemocnění progredující povahy (13, 2).

V prvotní fázi diabetu stoupá rezistence tkání vůči inzulinu, to je kompenzováno vyšší tvorbou a sekrecí inzulinu. Následně se rozvine prediabetes, kdy zvýšená sekrece nezvládá kompenzovat rezistenci periferních tkání. V pokročilejším stavu ani zvýšená sekrece inzulinu ke kompenzaci není dostatečná a glykemie se stále zvyšuje. Beta buňky pankreatu již nejsou schopny produkovat inzulin, zanikají, a postupem času dochází k absolutnímu inzulinovému nedostatku. V této fázi se projeví diabetes mellitus (2, 5).

Na vzniku inzulinové rezistence se podílejí dlouhodobě zvýšené hladiny volných mastných kyselin v krvi a patologické ukládání tuků do svalové a jaterní tkáně. Citlivá pro inzulin pak přestává být svalová, tuková a jaterní tkáň. Ve svalové tkáni nedochází k vychytávání glukózy a její metabolizaci. V tukové tkáni nemá inzulin dostatečný antilipolytický účinek, což vede ke zvýšenému vyplavování volných mastných kyselin do krevního řečiště. V jaterní tkáni se inzulinorezistence projevuje nadprodukcí glukózy i přesto, že je její hladina v krvi zvýšená. Mimo to zde působí i zvýšená hladina glukagonu (6).

Kromě periferní rezistence může docházet i ke snížení citlivosti v centrálním nervovém systému, což může stát za vyšším rizikem rozvoje degenerativních nemocí CNS (6).

V prvotní fázi diabetu bývá sekrece inzulinu zvýšena, přesto ale nedochází k dostatečně rychlému zvýšení jeho hladiny po příjmu potravy a následně jsou hodnoty delší dobu zvýšené, na rozdíl od zdravého jedince (4, 6).

Za poruchou inzulinové sekrece stojí obdobné mechanismy, které způsobují inzulinovou rezistenci (6).

1.1.1 Rizikové faktory pro rozvoj diabetes mellitus 2. typu

Rizikových faktorů, díky jejichž přítomnosti jsme schopni předpovědět rozvoj diabetu, je několik. Náleží k nim výskyt diabetu v rodinné anamnéze –

přítomnost onemocnění u jednoho z rodičů představuje riziko rozvoje diabetu u potomka až 50 %. Pokud má dítě oba rodiče diabetiky, je u něj předpoklad rozvoje tohoto onemocnění téměř stoprocentní a diabetes se dokonce manifestuje až o 20 let dříve. Mezi podstatné rizikové faktory se řadí obezita (15). To znamená vysokou hodnotu BMI (nad 30), velký obvod pasu a růst tělesné hmotnosti (13). Riziko vzniku diabetu stoupá již při mírné nadváze. Fyzická inaktivita a stáří pacienta je rovněž důležitým předpokladem. Mezi další faktory se řadí vysoký krevní tlak, dyslipidemie, cévní choroby či syndrom polycystických ovarií (3, 2).

Pokud si je pacient vědom, že je u něj přítomen některý z faktorů, měl by se primárně snažit zvýšit fyzickou aktivitu a ideálně dodržovat doporučená dietní omezení, čímž může výrazně snížit riziko rozvoje onemocnění.

1.2 Klinický obraz

Přítomnost tohoto onemocnění se nemusí klinicky projevit okamžitě, jelikož má diabetes mellitus 2. typu pomalejší rozvoj. Pacient na sobě dokonce ani žádné příznaky nepozoruje, nebo jsou jen málo výrazné. Diagnóza není vždy určena zavčas a mnohdy se projeví až komplikace tohoto onemocnění. Jedním z aspektů nerozpoznaného diabetu je také fakt, že DM 2. typu je častější u starších lidí, kteří trpí řadou přidružených onemocnění, a tak příznaky diabetu nerozpoznají. Běžně se také zjistí vysoká hladina glykemie náhodně při jakémkoliv vyšetření krve, například u předoperačního vyšetření (4, 6).

Diabetes se kromě hyperglykemie vyznačuje typickými symptomy, které se projeví v momentě, kdy hodnota glykemie překročí renální práh pro glukózu (více než 10 mmol/l) a dochází ke glykosurii. Cukr se již není schopen reabsorbovat a objeví se v moči. Jelikož na sebe cukr váže vodu, dochází k polyurii. Zvýšené množství produkované moči způsobuje dehydrataci, která se u pacienta projevuje žízní a polydipsií. Dalším typickým, ale ne vždy přítomným, příznakem je hmotnostní úbytek, nechutenství, únava, poruchy zraku (2, 6).

Dlouhodobě zvýšená hladina glykemie bývá příčinou pro vznik různých souvisejících potíží. Diabetes na sebe může upozornit často recidivujícími infekcemi – urogenitálními (vaginitida u žen), kožními infekty nebo také zubní kazivostí. Manifestovat se může i rozostřeným viděním či diabetickou neuropatií,

proto může být diabetes diagnostikován i na popud oftalmologa či neurologa (4, 6).

Diabetes mellitus je součástí komplexnějších potíží. Všechna tato onemocnění, jako je diabetes, arteriální hypertenze, dyslipidemie či hyperurikémie, nazýváme souhrnně metabolickým syndromem. Typická je abdominální obezita. Všechny tyto faktory výrazně zvyšují riziko kardiovaskulárních onemocnění u nemocných s diabetem, ta pak u takových představují hlavní příčinu úmrtí (6).

1.3 Diagnostika

Onemocnění diabetes mellitus se diagnostikuje pomocí zjištění hladiny krevního cukru v žilní krvi, nikoliv z krve kapilární při měření glukometrem či jinou alternativní metodou (4).

Diagnózu DM můžeme stanovit níže popsanými způsoby měření:

a) Provede se náhodné měření a hladina glykemie je vyšší než 11,0 mmol/l, u pacienta jsou zároveň přítomny symptomy. Při druhém měření, které provedeme nalačno, je hladina glykemie rovna nebo vyšší než 7,0 mmol/l,

b) Hladina glykemie nalačno je rovna nebo vyšší než 7,0 mmol/l a pacient nevykazuje klinické příznaky. Toto měření je nutné pro potvrzení zopakovat.,

c) Měření pomocí oGTT (Orální glukózový toleranční test). Stanoví se glykemie nalačno. Poté pacient vypije 200 ml roztoku se 75 g glukózy a po 2 hodinách se hodnota glykemie hodnotí znovu. Pokud je hladina krevního cukru vyšší, než 11,1 mmol/l, může se hovořit o diagnóze diabetes mellitus (6).

Mimo konkrétní diagnózu diabetes mellitus mohou hodnoty naměřené glykemie (které se pohybují na hranici mezi fyziologickými a patologickými) svědčit pro zvýšenou glykemii nalačno, v jiném případě pro porušení glukózové tolerance. Tento nález označujeme jako prediabetes. Následně ho dalším měřením potvrzujeme, každopádně může představovat riziko budoucího rozvoje diabetu a je nutné s tímto faktem pracovat. V tento moment většinou není indikovaná farmakoterapie, ale je nutné nastavení režimových opatření, které mohou stav zlepšit a odvrátit tak riziko vzniku DM 2. typu (6).

1.3.1 Diabetický screening

V rámci včasné diagnostiky a prevence rozvoje chronických komplikací diabetu se u určitých skupin populace provádí screening diabetu. Kromě změření hodnoty glykemie je možné ve screeningu využít právě hodnotu glykovaného hemoglobinu. Naopak vyšetření moči (glykosurie) není dostatečně průkazné a zde se nevyžívá. Hodnoty vyšetřujeme u:

- a) osob v nerizikové skupině jednou za 2 roky v rámci prevence,
- b) osob v rizikové skupině jednou ročně (věk nad 40 let, obezita, hypertenze, dyslipidemie, hyperlipoproteinemie, výskyt diabetu v rodině, gestační diabetes v anamnéze, výskyt poruchy glukózové tolerance, po proděláním kardiovaskulární příhody atd.),
- c) u osob s fyzickými symptomy neprodleně (2, 6).

1.4 Léčba

Základním principem léčby je změna životního stylu a nastavení režimových opatření, která mají stejnou váhu jako farmakoterapie. Pokud je pacient kompenzován farmakoterapií a není poučen o důležitosti režimových opatření, výrazně se snižuje úspěšnost léčby. Je tedy zcela zásadní, aby pacient dodržoval dietu, sledoval svou hmotnost (případně ji redukoval) a měl dostatek pohybu. Samozřejmostí je i zanechání kouření (1, 6).

Při léčbě diabetu se snažíme dosáhnout fyziologické hladiny glykemie a zlepšit kvalitu života pacienta. Důležitým cílem je snaha o zamezení vzniku akutních komplikací a zároveň snížení rizika rozvoje dlouhodobých komplikací diabetu. Kromě kompenzace samotného diabetu je nutná i léčba přidružených onemocnění, například arteriální hypertenze. Parametry, které sledujeme u pacienta s diabetem (včetně cílových hodnot) jsou uvedeny v tabulce níže (4).

Léčba diabetu se mění v závislosti na progresi onemocnění. Komplexní terapie je cílená na úpravu sekrece inzulínu, blokování produkce glukózy v játrech, zvýšení využití glukózy v periferních tkáních a také na upravení inkretinové funkce. U pacienta, který nedodržuje doporučená opatření, nemá dostatek pohybu a nedodržuje dietní režim, není možná uspokojivá kompenzace i přesto, že se naordinuje ta nejlepší možná farmakoterapie. Léčba diabetu 2. typu

je proto náročná, a ne všichni diagnostikovaní pacienti jsou kompenzováni správně (2, 6).

1.4.1 Cíle léčby

Cílem terapie diabetu je snížení rizika rozvoje komplikací čili snížení morbidity a mortality diabetických pacientů. Je potřeba s komplexním přístupem k léčbě docílit ideálních hodnot krevního tlaku (130/80 mmHg), snížit hodnoty LDL cholesterolu, zredukovat hmotnost obézních pacientů až o 10 %, nastavit a dodržovat režimová opatření a odbourat kouření. Je důležité pacienta pravidelně vyšetřovat ohledně rozvoje cévních komplikací, aby se potíže mohly včas diagnostikovat a zahájit adekvátní léčbu (2).

1.4.2 Formy léčby

Při léčbě diabetu je nejpodstatnější nastavení určitých režimových opatření a jejich dodržování. Mezi tyto základní principy patří dieta, pohybová aktivita a farmakoterapie. U diabetu druhého typu je více než farmakoterapie důležitá změna a úprava životního stylu, tedy nefarmakologická léčba. Farmaka pak mohou v léčbě plnit pomocnou funkci (4).

1.4.2.1 Diabetická dieta a úprava jídelníčku

Jedním z klíčů k úspěšné léčbě je úprava jídelníčku. Nesprávná výživa stojí za řadou onemocnění a různých potíží, nejen za vznikem diabetu. Mezi dietní chyby se zařazuje nadměrný příjem soli, nevhodné složení tuků, příliš velký přísun energie a nedostatek ovoce a zeleniny (7).

U pacientů s vyšší hmotností, než je žádoucí, je nutné nastavit kromě diabetické i redukční dietu. Nadváha se diagnostikuje při BMI 26–29 kg/m² a obezita u pacienta s BMI vyšší nebo rovno 30 kg/m². U takových pacientů se doporučuje snížit množství přijaté energie zhruba o 2000 kJ denně. U pacientů s váhou v normě se budou změny ve výživě týkat především přijímaných cukrů (6, 7).

Je žádoucí, aby pacient v jídelníčku snížil množství rychle vstřebatelných cukrů, taktéž živočišných tuků (20–35 % energetického příjmu) a naopak zvýšil podíl vlákniny. Množství přijatých sacharidů v potravinách bohatých na vlákninu by mělo tvořit 45–60 % energetického příjmu. Hlavním zdrojem sacharidů by

měly pro pacienta s diabetem být potraviny s vysokým obsahem vlákniny, vitamínů a minerálů. U vlákniny bychom se měli soustředit na vlákninu rozpustnou, která by měla tvořit alespoň polovinu denního příjmu vlákniny. Zároveň není vhodná dieta s obsahem sacharidů nižším než 130 g/den z důvodu zajištění normální funkce CNS. Množství cholesterolu by nemělo překročit 300 mg denně. Bílkoviny by měly tvořit 10–20 % celkového příjmu. Denní příjem alkoholu by u žen neměl překročit 10 g (0,3 l piva či 125 ml vína) a u mužů 20 g, i to je ovšem individuální v závislosti například na obezitě a dalších onemocněních (7).

Pozornost by měl diabetik věnovat také glykemickému indexu potravin. Glykemický index udává, jak dlouho se z potraviny vstřebává glukóza do těla čili za jak dlouho po konzumaci stoupne hladina glykemie. Jinými slovy: zda je daná potravina zdroj rychlých nebo pomalých cukrů.

Bere se v potaz hmotnost, věk a režim diabetika. Pokud má pacient potíže s hypertenzí, je žádoucí omezení obsahu soli ve stravě. U diabetiků 2. typu nejsou nutné nebo dokonce vhodné druhé večeře a přísné intervaly mezi jídly, jelikož u nich není na příjmu cukrů závislá dávka inzulínu (4, 7).

Při nastavení diety je přesto nutné brát v úvahu zvyklosti pacienta a doporučení individualizovat. Bereme ohled na potřebu metabolické kontroly, riziko vzniku komplikací ale i na životní styl nebo kulturní zvyky. To je velmi důležité ve snaze o spolupráci pacienta (7).

1.4.2.2 Pohybová aktivita

Další, neméně důležitý, vliv na léčbu diabetu má pohyb a sportovní aktivita. Pravidelný pohyb by měl být ideálně aerobního typu. Je velký počet možností, jakými se pacienti mohou hýbat. Ideální aktivitou je běhání (u mladších pacientů), rychlá chůze u starších pacientů či pacientů s nadváhou, dále cyklistika nebo plavání. Tyto aktivity by se měly provádět alespoň 4x týdně po dobu minimálně třiceti minut (6).

Fyzická zátěž pozitivně působí na změnu citlivosti tkání pro inzulín a zvyšuje spotřebu glukózy. Pomáhá s redukcí hmotnosti a má mnoho dalších pozitivních vlivů – například na hypertenzi či dyslipidemii. Inzulínovou senzitivitu příznivě ovlivňuje pohyb jen několik dní, proto je důležitá pravidelnost aktivit (6).

Některá farmaka (včetně perorálních antidiabetik) mohou způsobovat hypoglykémii během nebo po cvičení, je tedy důležité na tuto skutečnost pacienta upozornit a řádně ho poučit o příznacích, prevenci a kompenzaci hypoglykemie (6).

1.4.2.3 Farmakologická léčba

Léčbu zahajujeme ihned po diagnostikování diabetu, samozřejmě zároveň s režimovými opatřeními. Možností ve farmakoterapii je dnes celá řada, ale lékem první volby je stále v téměř naprosté většině případů metformin, ze skupiny biguanidů. Hlavním mechanismem účinku je inhibice glukoneogeneze v játrech a omezení vstřebávání glukózy ve střevech, díky tomu dochází ke snížení hladiny glykemie nalačno. Nežádoucími účinky jsou nejčastěji zažívací potíže (nauzea, meteorismus, diarea) a v některých případech laktátová acidóza. Mezi kontraindikace řadíme ketoacidózu, zhoršenou funkci jater či ledvin, případně nežádoucí akutní stavy (infarkt myokardu, respirační selhání, intoxikace alkoholem a další). (4, 6).

Při výběru vhodné medikace se ale lékař řídí především kontraindikacemi, komorbiditami pacienta či alergiemi. Pokud je hladina glykemie výrazně vysoká, může se v některých případech zahájit od počátku léčba inzulinem. Metformin se nasazuje v dávce 500 mg jedenkrát denně během jídla (eliminace gastrointestinálních nežádoucích účinků). Dávka léku se postupně zhruba po týdnu navyšuje až do střední dávky okolo 2000 mg/den. V této fázi je vhodná čtenější kontrola hladiny glykemie, aby se onemocnění co nejdříve a nejlépe úspěšně kompenzovalo. Pokud se nepodaří dostatečně kompenzovat diabetes zhruba do půl roku, je na místě přidat do léčby antidiabetika s jiným mechanismem účinku. Je důležité co nejdříve léčbou dospět co nejlíže k fyziologickým hodnotám glykemie, aby se v budoucnu předešlo komplikacím spojeným s diabetem (6).

Další skupiny léčiv, které se užívají v léčbě diabetu, se mohou rozdělit na léky stimulující sekreci inzulinu a léky snižující inzulinovou rezistenci, některá léčiva mohou mít i efekt obojího typu. Na optimální lék do kombinace s metforminem nejsou zatím jasně shodné názory. I u výběru farmakoterapie je důležitá individualita, stejně jako u nastavení správné diety. Přístup k léčbě se liší

i podle převažující poruchy – inzulinová rezistence či inzulinová deficience. Je třeba brát ohled na věk pacienta, hmotnost, přidružená onemocnění, jeho spolupráci v léčbě a tak dále. Jako léky druhé volby se uvádít: derivát sulfonylurey (nejčastěji používaná alternativa), pioglitazon (u pacientů s převažující rezistencí pro inzulin). Výhodné pro většinu pacientů se zdá být užívání inhibitorů DPP-4. Proti mnoha výhodám a minimu nežádoucích účinků se staví vyšší cena (2, 6).

U některých pacientů (hladina glykemie je příliš výrazná) lze zahájit terapii inzulinem, ta může mít dokonce v jistých případech lepší efekt než léčba kombinováním perorálních antidiabetik. Indikuje se inzulin s dlouhodobým působením, a to jedenkrát denně, nejčastěji na noc. Tato dávka inzulinu má pak vliv na udržení normální hladiny krevního cukru v noci i následující den. Léčba diabetu 2. typu vysokými dávkami inzulinu s sebou nese riziko nárůstu hmotnosti pacienta (4).

Ve farmakoterapii je doporučeno řídit se danými zásadami: začít s terapií ihned po diagnostikování diabetu, opakovaně poučovat pacienty ohledně režimových opatření, nezapomínat na přítomnost a léčbu přidružených onemocnění (6).

2 Pozdní komplikace DM 2. typu

Diabetes se vyznačuje vysokým rizikem rozvoje cévních komplikací – nejen mikrovaskulárních, ale i makrovaskulárních. Za nimi stojí právě hyperglykemie. Mezi tyto komplikace patří především kardiovaskulární choroby, které představují nejčtenější příčinu úmrtí pacientů s diabetem 2. typu. Dále se vyskytuje poškození zraku, ledvin či jater. S diagnózou diabetes mellitus je spjata významně nižší naděje na dožití. Proto je důležité o diabetického pacienta pečovat komplexně, včas vyhledávat komplikace, a především komplikacím předcházet. Právě v tento moment je klíčová aktivní spolupráce pacienta při terapii, přičemž poučení o možných komplikacích může být pro pacienta značnou motivací (2, 6).

2.1 Mikroangiopatie

2.1.1 Diabetická retinopatie

Velmi závažná komplikace, označována zkratkou DR. I přes veškeré pokroky v medicíně bývá ve vyspělých státech právě toto onemocnění nejčtenější příčinou slepoty lidí v produktivním věku. Poškození zraku až jeho ztráta představuje problém především v psychosociální sféře. Pro pacienty je tato skutečnost velmi těžko zvládnutelná, což může vést k depresivním stavům a různým psychickým poruchám (4).

Principem onemocnění je poškození kapilárních stěn v sítnici. Kapilárami prochází a usazují se lipidy. Může docházet k drobným krvácením, jsou přítomny kapilární okluze a dilatace, případně vznikají mikroaneuryzmata. Na sítnici se mohou objevovat nově vzniklé cévy, dochází k odchlípení sítnice a může dojít k závažnému makulárnímu edému (4).

Vzniklé změny na sítnici se dají prokázat již do 2 let po diagnostikování diabetu mellitu 2. typu, a to až u 20 % procent nemocných. Vyšetřuje se několik faktorů: zraková ostrost, rovnovážnost a pohyblivost bulbů, oftalmoskopie, elektroretinopatie atd. Léčba je zaměřena na udržení optimální hodnoty krevního tlaku a glykemie, režimová opatření a farmakoterapii. Důležitý je pravidelný screening, započatý po záchytu diabetu a opakovaný minimálně jednou ročně. Retinopatie vyžaduje speciální oftalmologickou léčbu (4).

2.1.2 Diabetická nefropatie

K této komplikaci dochází, podobně jako u ostatních komplikací, na základě metabolické odchylky spojené s diabetem. Dle dostupných dat se nefropatie vyskytuje u 5–20 % diabetiků 2. typu. Pro včasné zachycení je zásadní pravidelný screening mikroalbuminurie (4).

Mezi symptomy se řadí hypertenze, albuminurie, proteinurie, nefrotický syndrom, selhávání renálních funkcí. V glomerulech se vyskytne zvýšený nitrogenní tlak, který poškodí bazální membránu. Ta začne nesprávně propouštět albumin (mikroalbuminurie) a posléze další bílkoviny (proteinurie). Bílkoviny se zároveň ukládají v glomerulech a postupně pak způsobují poruchu správné funkce ledvin (4).

U diabetiků druhého typu má nefropatie obvykle dlouho asymptomatický průběh, tudíž není možné ji zjistit včas a není výjimkou ani zjištění komplikace při náhodném vyšetření. Také u těchto pacientů převládá jiná příčina hypertenze. U diabetiků 2. typu se vyskytuje esenciální hypertenze ještě před vznikem této komplikace. U diabetiků 1. typu vzniká hypertenze naopak sekundárně z důvodu poškození funkce ledvin. Existuje pět stupňů poškození ledvin, které se posuzuje dle vyšetření proteinurie a úrovně ledvinové funkce. Terminálním stadiem je chronické selhání funkce ledvin a potřeba její náhrady (8).

U nefropatie i u všech ostatních mikroangiopatií je optimální metabolická kompenzace tohoto onemocnění zásadní prevencí. Je třeba omezit množství soli v potravě a zajistit krevní tlak ne vyšší než 130/80 mmHg. Snížení krevního tlaku potlačí progresi nefropatie. Příznivý vliv má i hypolipidemická léčba. V neposlední řadě je důležité snížit příjem bílkovin (8).

Při renálním selhání je řešením hemodialýza, peritoneální dialýza či transplantace ledvin (8).

2.1.3 Periferní diabetická neuropatie

Nejčastější komplikace všech typů diabetu je definována jako „*Porucha funkce periferních nervů u nemocných s diabetem, projevující se subjektivními příznaky a/nebo objektivními známkami postižení periferních nervů, pokud jsou vyloučeny jiné příčiny polyneuropatie*“ (8, s. 435). Dle dostupných dat se neuropatie vyskytuje u 28 až 40 % nemocných s diabetem druhého typu (8).

V důsledku zvýšené hladiny glykemie dochází hypoxií k porušení nervových vláken. Přesný princip poškození nervové soustavy však dosud není objasněn. Postiženy jsou nervy senzitivní, motorické i vegetativní. Symetrická senzitivní polyneuropatie se vyznačuje paresteziemi nohou, sníženým vnímáním tepla, chladu, doteku i bolesti. Díky tomu je tato komplikace vysoce rizikovým faktorem pro vznik takzvané diabetické nohy. Asymetrická forma neuropatie se může projevit jako např. syndrom karpálního tunelu, poškození okohybných nervů nebo amyotrofie. Autonomní neuropatie, jež způsobuje poruchu řízení vnitřních orgánů, negativně ovlivní funkci srdce, gastrointestinálního a urogenitálního traktu. Pacient trpí průjmami nebo naopak zácpou, poruchou vyprazdňování žaludku, zadržováním moči či poruchou erekce (4).

Vzhledem k často asymptomatickému průběhu diabetu druhého typu se může diabetes diagnostikovat právě při výskytu neuropatických potíží u pacienta. V momentě, kdy pacient vnímá příznaky neuropatie, bývají poškození nervových vláken zpravidla ireverzibilní (8).

Při diagnostice se zjišťuje reflex v kotníku, vyšetřují se vibrace pomocí ladičky 128 Hz, rozlišení ostrý-tupý a jak pacient vnímá chlad a teplo (8).

Diabetická neuropatie je těžce léčitelná, proto je důležitá především prevence (4).

2.2 Makroangiopatie

Jako makroangiopatie se označují aterosklerotické změny v tepnách pacientů léčených s diabetem. Dochází ke snížení průsvitu až úplnému uzavření tepny. Klinické projevy závisí na oblasti postiženého tepenného řečiště. Ateroskleróza se tedy manifestuje jako onemocnění kardiovaskulárního systému. Mezi ně se řadí cévní mozková příhoda, infarkt myokardu, ischemická choroba srdeční nebo ischemická choroba dolních končetin. Tato onemocnění představují hlavní příčinu vyššího počtu úmrtí diabetiků. U pacientů s diabetem mellitem 2. typu se ve vyšší nemocnosti úmrtnosti uplatňují i rizikové faktory spojené s metabolickým syndromem (4).

Mezi další rizikové faktory vzniku aterosklerózy je zařazeno kromě hyperglykemie kouření, hypertenze, zvýšená koncentrace LDL cholesterolu, a naopak nízká koncentrace HDL či výskyt předčasné aterosklerózy v rodinné anamnéze (8).

Nejsou přítomny žádné rozdíly v ateroskleróze u pacientů s diabetem a bez něj. U diabetických pacientů se však aterosklerotické změny vyskytují až 4x častěji než u ostatní populace (4).

Velký význam představuje prevence započatá bezprostředně po diagnostice diabetu. Léčba zahrnuje úpravu rizikových faktorů a režimová opatření (8).

2.3 Ostatní komplikace

U diabetiků 2. typu se vyskytuje mnoho dalších komplikací a přidružených onemocnění. Objevuje se tyreopatie, častá jsou různá onemocnění kůže, infekční

potíže (mykotické), nemoci urogenitálního traktu. Výjimkou nejsou ani psychické potíže, u mužů impotence či poruchy erekce (4).

2.4 Syndrom diabetické nohy

Syndrom diabetické nohy je závažnou a bohužel častou pozdní komplikací diabetu. Světová zdravotnická organizace (WHO) jej definovala jako „*ulcerace nebo destrukce tkání nohou u diabetiků spojená s neuropatií, s různým stupněm ischemické choroby dolních končetin a často i s infekcí*“ (10, s. 1). Jedná se o postižení tkání v podobě nejen ulcerace, ale i gangrény, osteomyelitidy, flegmony. Syndrom diabetické nohy však může být diagnostikován rovněž u pacienta po amputaci či s *Charcotovou osteoartrózi*. U diabetických pacientů je až 15x vyšší riziko amputace DK než u ostatní populace (8, 10).

Léčba syndromu je nákladná, zdlouhavá a představuje jeden z hlavních důvodů hospitalizace diabetického pacienta. V roce 2010 byl syndrom diabetické nohy diagnostikován u 5,6 % diabetických pacientů. 18,8 % pacientů s tímto syndromem bylo po amputaci dolní končetiny (10).

Se syndromem diabetické nohy se potýká až 25 % nemocných. Primární příčinou je diabetická neuropatie a s ní spjatá ischemická choroba dolních končetin společně s kouřením. Vliv má i makro a mikroangiopatie. Určení podílu angiopatie je klíčový pro správnou terapii. K ulceracím a jejich komplikovanému hojení dochází v důsledku zvýšeného plantárního tlaku, snížené tkáňové oxygenace, porušenému kapilárnímu průtoku a infekce. Vyvolávající příčinou ulcerace na noze diabetika bývá fakt, že pacient nemá správně padnoucí obuv, na končetině vznikne drobné poranění, popálenina, odřenina, ragáda, hyperkeratóza, či plíseň. Příčinou může být i nesprávně provedená pedikúra – pacientům je doporučována suchá pedikúra, která představuje menší riziko vzniku poranění (4).

Problém může vzniknout i z kamínku tlačícího v botě. Pacient díky neuropatii tlak v botě necítí, a tak předmět mechanicky poraní kůži na noze. Nejprve poranění vznikne jako povrchová ulcerace, postupem času z poranění bez ošetření vznikne hlubší ulcerace. Může dojít k flegmóně čili neohrazenému zánětu, a nakonec infekce pronikne až do kosti a vzniká osteomyelitida. V krajním případě se rozvine gangréna (4).

Významným faktorem je autonomní neuropatie, která způsobuje hyperémii. Noha zdánlivě vykazuje známky prokrvení, ve skutečnosti je prokrvení snižené. Neuropatie má negativní vliv na inervaci svalů nohy. Poruchy nervových vláken vedou k ochabnutí svalů a poruše jejich rovnováhy. Výsledkem jsou deformity typu kladívkovité prsty a vybočené palce. Váha je v důsledku toho koncentrována do oblasti 1. metatarzofalangeálního kloubu, která je díky vystavení největšímu zatížení nejrizikovější oblastí pro vznik ulcerací. Angiopatické ulcerace vznikají v okolí prstů a na patě. Poranění mohou dále vzniknout kdekoliv v místě zvýšeného tlaku. Dalším faktorem ovlivňující vznik ulcerací je snížení pocení opět v důsledku neuropatie, tentokrát autonomní. Kůže je suchá, není hydratovaná, což opět přispívá k náchylnosti na poranění. U pacientů s diabetem se také setkáváme s otoky dolních končetin. Obvyklým následkem autonomní neuropatie je také zvýšený kapilární tlak. Neschopnost jeho kompenzace dává za vznik edémům dolních končetin diabetika (8).

2.4.1 Klinický obraz

Syndrom diabetické nohy je klasifikován dle Wagnera do pěti stupňů (8).

Příznaky angiopatie jsou u diabetických pacientů a ostatních pacientů rozdílné. Pokud dojde k poškození tepen, u pacienta jsou typicky přítomné symptomy jako klaudikace, šelesty či nehmatné pulzace. U diabetických pacientů se však tyto příznaky vyskytovat nemusí. Diabetičtí pacienti popisují neobvyklé bolesti v oblasti nártu a prstů dolní končetiny, které se projevují především při chůzi (8).

2.4.2 Prevence a diagnostika

Beze sporu nejdůležitější je dostatečná péče a pravidelné specializované vyšetření. Pacient by měl být pečlivě edukován a měl by pravidelně docházet do diabetologické ambulance. Pro pacienty s rozvinutým syndromem diabetické nohy existují specializované podiatrické ambulance. Nohy diabetika by se měly kontrolovat při každé návštěvě diabetologa.

Při vyšetření v diabetologické ambulanci se u pacienta zjišťuje přítomnost obtíží při chůzi, pocení nohou, citlivost na chlad či teplo a přítomnost kožních změn (hyperkeratóza, otlak, ulcerace, puchýř). Za základní vyšetření se však

považuje poslech a pohmat. Auskultací se vyšetřují tepny a palpací se zjistí přítomnost pulzace. Provádí se orientační neurologické vyšetření dolních končetin, při kterém se testuje citlivost na vlákna různé tloušťky. Pomocí tohoto vyšetření lze určit výši rizika vzniku ulcerace. Dále se provádí vyšetření cév na dolních končetinách. Nejčastěji jde o neinvazivní Dopplerovské vyšetření, kdy se vyšetřují periferní tlaky kotníkové. Zjišťuje se teplota kůže na nohou pacienta, která může poukázat na zánětlivé ložisko. Dále se provádí celá řada vyšetření, včetně vyšetření infekce, měření plantárního tlaku či rentgenového snímku. V neposlední řadě se hodnotí obuv, která by měla splňovat kritéria preventivní diabetické obuvi (10).

Pacient by kromě speciální preventivní obuvi měl řádně nosit ponožky, měl by nosit domácí obuv a pravidelně si obuv kontrolovat ohledně čehokoliv, co by ho mohlo způsobit otlak či jiné poranění kůže. Nohy by si měl diabetik pravidelně masírovat, hydratovat a měl by jim celkově věnovat zvýšenou péči.

2.4.3 Terapie

U pacienta se syndromem diabetické nohy a vzniklou ulcerací či jiným poraněním, je nutné nastavit komplexní léčbu. Primárně je nutné optimálně kompenzovat diabetes, metabolické poruchy a nutriční nedostatky. Pokud u pacienta dojde k ulceraci na dolní končetině, lékař zhodnotí závažnost a odešle pacienta buď na konziliární vyšetření, nebo stanoví léčebný postup. Za prvé je třeba postiženou nohu odlehčovat s cílem snížit tlak na defekt. Velmi podstatná je léčba ischemie, která zahrnuje zanechání kouření či revaskularizaci. Dále se lokálně léčí poranění a odstraňuje se infekce. Ordinuje se dostatečně dlouhá terapie antibiotiky. Pacientovi je doporučena terapeutická obuv, berle či invalidní vozík, v krajním případě je indikována imobilizace a pobyt na lůžku (4).

Důležitá je péče o ránu. Pacient musí ránu pravidelně čistit a odstraňovat odumřelé části tkáně. Jsou ordinována antibiotika a kontroluje se průchodnost cév v končetině. V některých případech může být indikována angioplastika (4).

Pokud diabetes není optimálně kompenzován, vyznačuje se pacient sníženou odolností vůči infekci. Jednou z hlavních příčin komplikované léčby je právě přítomnost infekce v ráně (8).

Poslední a jednou z nejdůležitějších složek léčby pacientů se syndromem diabetické nohy diabetiků obecně je dostatečná edukace (10).

3 Edukace diabetiků

Edukace nejen zdravotníků, ale především pacientů, představuje největší část v úspěchu léčby, jelikož kompenzace diabetu spočívá na pacientovi a jeho dodržováním nastavené terapie a režimových opatření (selfmonitoring). *„Edukaci diabetika (popřípadě jeho rodinných příslušníků definujeme jako proces posilující znalosti, dovednosti a schopnosti pacienta nezbytné pro samostatnou péči o diabetes a pro aktivní spolupráci se zdravotníky. Edukace má obsahovat i psychologickou intervenci, protože emoční pohoda je spojena s dobrými výsledky léčby diabetu.“* (9, s. 1) Edukace představuje snahu o zlepšení kvality života diabetika a zlepšení jeho zdravotního stavu. Aby pacient mohl dodržovat nastavená pravidla, musí vědět, proč se mu daná opatření doporučují (9).

Další důležitou podmínkou úspěšné edukace pacienta je dobře nastavená spolupráce mezi edukační sestrou a lékařem. I sestry samy by měly být celoživotně edukovány (9).

3.1 Fáze edukace

Při diagnostice diabetu, nebo pokud pacient nebyl doposud nikterak poučen, provedeme s pacientem základní edukaci. Po uplynutí doby v řádu týdnů až měsíců, absolvuje pacient komplexní edukaci. Nabyté znalosti a dovednosti se mění a je třeba diabetického pacienta cíleně reedukovat, průběžně a celoživotně (9).

Při obeznámení pacienta s jeho onemocněním je na místě psychologická intervence. Nemoc by se pacientovi měla představit v takovém světle, aby ji nepřeceňoval, ale naopak ani nepodceňoval. Počáteční edukace je pak zaměřena na základní a nejdůležitější informace. Pacient je seznámen s cílem léčby, se samostatnou kontrolou diabetu. Pacient je informován o formě léčby – co obnáší léčba PAD či inzulinem. Důležité je pacienta poučit o hyperglykémii a hypoglykémii, aby tyto stavy uměl rozpoznat a adekvátně kompenzovat. Pacient je edukován ohledně režimových opatření (9).

Dalším stupněm je komplexní edukace, kterou je možno uskutečňovat ve skupinové formě. Pro pacienty může být tato forma edukace obohacující o zkušenosti ostatních diabetiků. Počáteční informace se opakují a rozšiřují se o témata pozdních komplikací, jejich prevenci a léčbu nebo také diabetes a těhotenství (9).

Ve třetí fázi se, nyní již reedukace, zaměřuje na individuální potíže pacienta. Například pokud se pacient potýká s dalšími zdravotními obtížemi, jakými může být například obezita. Současně je naplňována opakovaná snaha o motivaci pacienta (9).

3.2 Edukační metody

Ve skupinové edukaci je možné využít klasické metody ve formě instruktáže či přednášky. Rozhovorem volným či řízeným se snažíme pacienta přiblížit určitým poznatkům a jejich pochopení. Mezi metody demonstrační se řadí tvorba informačních letáků a brožur. Za metody s vyšším úspěchem se považují aktivizační výukové postupy, jako je brainstorming. Příklad: Na tabuli se zapisují všechny nápady ohledně léčby hyperglykemie a následně se z vyřčených nápadů vyhodnotí správný postup. Otestovanou metodou je i myšlenková mapa. Příklad: zadá se jedno téma (diabetická noha) a pacienti napíší vše, co je k tématu napadá. Další vhodnou metodou je demonstrace se zpětnou vazbou a nácvik modelových situací (nevhodný výběr pokrmu pro diabetika v restauraci, zjištění vzniku ulcerace na noze). Hojně se využívá i metoda sebepoznání, která by měla zlepšit schopnost komunikace a kolaborace mezi jednotlivými členy. Jinou metodou pak může být například video, mobilní aplikace či počítačový program (11).

3.3 Forma edukace

Ať se jedná o skupinovou či individuální terapii, vždy by daný edukační program měl být veden v příjemném prostředí. Měl by být vedený přátelsky, formou diskuse a sdílení zkušeností. Důraz by měl být kladen na motivaci pacienta. Plnohodnotnou motivaci nelze provádět bez praktických ukázek, opakování, edukačních materiálů a pomůcek. Pacient by po každém edukačním sezení měl obdržet písemný souhrn informací (9).

Všechny formy edukace by měly být přizpůsobené pacientovi a individualizované jeho potřebám. Plán edukace by měl stanovit lékař (9).

Formou skupinového edukačního programu může být workshop či práce s konverzační mapou (9).

3.4 Obsah edukace diabetiků

V první řadě by měl být pacient seznámen s podstatou diabetu a také s jeho léčbou. Diabetik léčený inzulínem by měl znát jeho mechanismus účinku. Pacient na PAD by měl mít povědomí o inzulínorezistenci. Pacient má být poučen o správné aplikaci naordinovaných léčiv tak, aby přinášely co největší efekt. Diabetik na perorálních antidiabetikách by měl znát zásady užívání daných léčiv a diabetik na inzulínoterapii by měl znát všechny podrobnosti o užívání inzulínu – správná manipulace, aplikace, místa vpichu, doba účinku, či uchovávání inzulínu. Pacient se edukuje rovněž ohledně selfmonitoringu. To znamená, že pacient umí zacházet s glukometrem, kontroluje si krevní tlak, zná fyziologické hodnoty, vede si záznam naměřených hodnot. Pacient by si měl dokázat řídit dávku inzulínu dle obsahu sacharidů ve stravě. Diabetik by měl být seznámen s rizikem vzniku pozdních komplikací. Měl by vědět, o jaké komplikace se jedná, jak se jim může snažit předcházet a jak je rozeznat. Důležitou a opakovaně zmiňovanou složkou je složení potravy. Pacient by si měl hlídat obsah a druh sacharidů ve stravě. Dále by se měl zaměřit na celkové složení, včetně obsahu tuků, bílkovin a ostatních složek. Edukace ohledně stravy je přizpůsobená i vegetariánským pacientům. K efektivnější edukaci může sloužit tvorba modelových jídelníčků. Dalším vlivným faktorem na diabetes je pohyb, o jehož zařazení do běžného života by měl být diabetik také poučen, a měl by znát vliv fyzické aktivity na hladinu glykemie. V neposlední řadě je diabetický pacient poučen o diabetu v těhotenství – čili o působení genetiky a kompenzace diabetu v těhotenství (9).

3.5 Cíle edukace

Správná edukace diabetických pacientů má za cíl maximálně efektivně kompenzovat diabetes a tím zlepšit kvalitu jejich života. Jde o snahu snížit výskyt akutních i pozdních komplikací a jejich progresi, snížit počet hospitalizovaných

diabetických pacientů, a naopak zvýšit počet plně průceschopných pacientů. Kvalitní edukace také zajišťuje lepší complianci pacientů se zdravotníky (9).

Empirická část

4 Program Aktivně nejen s diabetem

Edukační program Aktivně nejen s diabetem je pilotní projekt realizovaný Diabetologickým centrem FN Královské Vinohrady ve spolupráci s Ústavem ošetřovatelství 3. LF UK, Katedrou tělesné výchovy 2. LF UK, Klinikou rehabilitačního lékařství FNKV a SZŠ Ruská. (12)

Projekt je zaměřený na pohybovou aktivitu a zdravý životní styl nejen diabetiků 2. typu, ale i lidí trpících obezitou. Cílem je podpořit zapojení pohybové aktivity do každodenního života a posílit motivaci nemocných k dodržování zdravého životního stylu, u diabetiků pak především dbát na správné a vyvážené stravování. (12)

Setkání probíhala po dobu tří měsíců, a to jedenkrát týdně. Náplní programu je průprava v pohybových aktivitách, jako je posilování, strečink, prvky jógy, cviky s overballem, s odporovou gumou a s bosou. Mimo to pak konzultace s nutričními terapeuty a kontrola krevního tlaku a hladiny glykemie před i po cvičení. Během jedné z říjnových schůzek proběhla také edukace a konzultace s podiatrickou sestrou.

4.1 Obsah schůzek a úloha studentů

Schůzky se konaly pravidelně každé úterý od 16 do 17,30 hodin v období od 5. 10. 2021 do 14. 12. 2021. Před započítím aktivit bylo naším úkolem účastníkům změřit hladinu glykemie a krevní tlak. Následovala konzultace s nutričními terapeuty ohledně jídelníčků, které si účastníci sami zapisovali do záznamových archů. Účastníci programu si pravidelně zapisovali své jídelníčky minimálně 3 dny v týdnu. Následovalo cvičení. Na konci každého cvičení jim byly předvedeny 3 cviky, které měli za úkol cvičit individuálně po dobu následujícího týdne. Intenzitu a počet splněných cvičení si zaznamenávali do námi vytvořených tabulek. Po fyzické aktivitě se účastníkům znovu změřily hodnoty krevního tlaku a glykemie. Výsledky jsme si zaznamenali. Cílem měření pak bylo srovnání hodnot především glykemie před a po fyzické aktivitě.

Naším úkolem bylo kromě pomoci s organizací spolupracovat s přidělenými účastníky, být s nimi v kontaktu po celou dobu trvání projektu a motivovat je nejen k individuálnímu cvičení.

5 Účastnice edukačního programu

Kapitola obsahuje základní informace, lékařskou a ošetřovatelskou anamnézu paní M. Kapitola dále popisuje informace o životě s diabetem, běžný denní režim a účast na programu Aktivně nejen s diabetem. Všechny údaje byly poskytnuty na základě rozhovoru s paní M. Pro použití těchto informací byl podepsán písemný informovaný souhlas.

5.1 Základní informace o účastnících kurzu

Iniciály: MK

Pohlaví: žena

Věk: 76 let

Výška: 165 cm

Váha: 85 kg

5.2 Lékařská anamnéza účastnících kurzu

Rodinná anamnéza:

Matka: +68 let ca prsu, DM 2. typu, sestra: + 42 let ca prsu, babička z matky strany: +70 ca prsu, bratr: + 50 ca sigmoidea, otec: + 76 let na IM, děti: 1 syn, zdráv.

Osobní anamnéza:

Onemocnění v dětském věku: v 5 letech infekční hepatitida, dále běžná dětská onemocnění. Úrazy: fraktura kotníku DX v roce 1986. Operace: cholecystektomie 1983, APPE + operace ovariální cesty 1976, plastická operace prsou 1983. V roce 2008 při mamografii zjištěn nález, byla provedena biopsie, kde byl zjištěn invazivní lobulární karcinom pravého prsu. Následovala operace části prsu a vyjmutí pravé axilární uzliny. V roce 2012 byla provedena strumektomie, v roce 2015 operace katarakty vlevo.

Primární diagnóza: diabetes mellitus II. Typu

Vedlejší diagnózy: hypertenzní choroba, dyslipidemie, hypercholesterolemie, glaukom

Abusus: alkohol 0, kouření 0

Farmakologická anamnéza:

Tab. 1 Farmakologická anamnéza

název léku	léková skupina	gramáž	dávkování	způsob podání
Atenolol	Beta blokátory	50 mg	0-1-0	p. o.
Triplixam	ACE inhibitory, blokátory kalciových kanálů a diuretika	10 mg/2,5 mg/5 mg	1-0-0	p. o.
Torvacard	Hypolipidemika	10 mg	0-0-1	p. o.
Euthyrox	Hormony štítné žlázy	125 mg	1-0-0	p. o.
Glukophage	Biguanidy	1000 mg	1-1_1	p. o.
NovoRapid	Inzulin rychle působící		5j-5j-5j	s. c.
Tresiba	Inzulin dlouze působící		0-0-16j	s. c.

Sociální anamnéza:

Paní M. má 1 syna, 2 vnoučata – jsou v úzkém kontaktu. Žije sama v bytě v Praze.

Pracovní anamnéza:

Paní M. pracovala jako chirurgická instrumentářka, v roce 2015 odešla do penze.

Alergická anamnéza:

Paní M. alergie neguje.

Gynekologická anamnéza:

Paní M. absolvuje pravidelné preventivní prohlídky na gynekologii. Porody: 1 spontánní, potraty: 0. Menopauza ve 45 letech. Menarché od 10 let. Další obtíže neguje.

Diabetická anamnéza:

Účastnice kurzu si není přesně vědoma, kdy a za jakých podmínek jí bylo diagnostikováno onemocnění DM 2. typu. První zmínky o diabetu dle lékařských

zpráv jsou z roku 2004. Od té doby byla paní M. na terapii PAD: metformin. Zřejmě jí byla zvýšená hladina krevního cukru zjištěna náhodně, ale paní M. to nedokáže říct s úplnou jistotou.

Účastnice trpí arteriální hypertenzí, dyslipidemií a hypercholesterolemií. Paní M. proto užívá statiny. Paní M. netrpí komplikacemi přímo způsobenými diabetem. Syndrom diabetické nohy dle klasifikace Wagner 0. Od roku 2018 má účastnice kurzu nařízenou dietu 175 g sacharidů na den.

Dnes má paní M. nastavenou léčbu jak PAD, tak inzulinem (denním i nočním). Je dispenzarizována každé 3 měsíce na diabetologii FNKV.

5.3 Ošetřovatelská anamnéza dle „Modelu fungujícího zdraví“ Marjory Gordonové

1. Vnímání zdravotního stavu, aktivity k udržení zdraví

Paní M. je plně soběstačná a je schopná o sebe sama pečovat. Svá onemocnění vnímá, ale nechce si je připouštět. Často si pokládala otázku „Proč já?“. O svůj zdravotní stav příliš důkladně nepečuje. Rizika vzniku komplikací svého onemocnění účastnice zná, přesto jim nevěnuje patřičnou pozornost. Životní styl svému onemocnění nijak zvlášť nepřizpůsobila. Nebývá příliš často nemocná a v práci chyběla z důvodu nemoci pouze jednou.

Paní M. má mnoho zájmových aktivit v rámci spolku žen po ablaci prsu. Každé ráno se lehce protahuje a hygienu zakončuje studenou sprchou. Paní M. není kuřačka ani nepožívá alkohol.

Doporučené cviky z programu však účastnice kurzu necvičila a dle jejích slov se od nutričních terapeutek nic nového nedozvěděla. Tento program jí byl doporučen v diabetologickém centru FNKV, kam účastnice programu chodí na pravidelné prohlídky.

2. Výživa a metabolismus

Paní M. má doporučenou diabetickou dietu. Stravuje se 3x až 5x denně. Přiznala, že za dob své kariéry pravidelnou a hodnotnou stravu zanedbávala. Dle svého zvyku má nyní paní M. objemnější snídaně. Účastnice vaří a stravuje se doma, jídlo jí chutná. Nemá žádné speciální návyky a netrpí žádnou potravinovou alergií. Jednou týdně pak ráda navštíví restauraci. Žádné doplňky stravy a potíže

se stravováním paní M. nemá, užívá pouze vitamin D. Denní příjem tekutin se pohybuje okolo 1,5 litru a včetně jedné kávy.

Svůj jídelníček nijak zásadně po diagnostice diabetu nezměnila, pouze omezuje příliš velké množství sacharidů a tučného masa. Paní M. sama přiznala, že když má chuť, sladké si dá a na nemoc nebere ohled.

Váha účastnice kurzu se v posledních měsících nemění. Po operaci strumy zhubla paní M. 25 kilogramů. Stav kůže je dobrý, rány se hojí dobře. Zubní protézu nemá a na potíže s chrupem si nestěžuje. Paní M. dbá na svůj vzhled, má upravené vlasy i nehty. Barva kůže je normální, elasticita kůže je vzhledem k věku horší.

3. Vylučování

Paní M. nemá s vylučováním stolice žádné potíže, stolice je pravidelná, fyziologické barvy i konzistence. U vylučování moči popisuje paní M. občasnou inkontinenci a nykturii. Moč je fyziologické barvy i zápachu. Se zvýšeným pocením potíže nemá.

Vzhledem k rodinné anamnéze chodí paní M. pravidelně na kolonoskopii v rámci prevence.

4. Aktivita, cvičení

Účastnice kurzu má snahu být aktivní. Chodí dvakrát týdně plavat a cvičit tai-chi. Denně stráví hodinu chůzí po městě. Každé ráno se pravidelně protahuje. Paní M. uvádí, že se jí hůře vstává a občas mívá problémy se stabilitou. Když jde do schodů, raději se přidržuje zábradlí. Na toaletě i v koupelně má nainstalovaná madla. Chronickou bolestí netrpí. Cítí, že už to s mobilitou není jako dříve.

V mládí paní M. aktivně sportovala. V oblíbě měla lyžování, plavání či jízdu na kole.

Doma často sleduje televizi, věnuje se přípravě jídla, nebo odpočívá u čtení knih. Většinu času paní M. tráví na různých aktivitách, protože je nerada doma sama. Samotu v bytě snáší velice špatně.

5. Spánek, odpočinek

Paní M. spí obvykle 5–6 hodin denně. V noci se často budí už od 3 hodin. S usínáním potíže nemá a léky na spaní neužívá. Vstává většinou okolo sedmé hodiny.

6. Vnímání, poznávání

Paní M. má obtíže se zrakem, používá brýle na dálku. Je po operaci katarakty na levém oku a trpí glaukomem. Mluví zřetelně, plynule, srozumitelně v souvislých větách. Sluch je bez obtíží. Paní M. nemá dle svých slov obtíže s pamětí či zapomínáním. Dle mého názoru si některé starší události hůře vybavuje, minimálně události spojené se zdravotními obtížemi.

7. Sebekoncepce, sebeúcta

Paní M. se cítí fyzicky poměrně dobře, i když už to dle jejích slov není to, co to bývalo. Na svůj život vzpomíná jako na velmi náročnou cestu, ale dosáhla cílů, kterých si dosáhnout přála. Má ale pocit, že vyčerpávající a velice aktivní životní styl byl vykoupen jejím zdravím. Je si vědoma, že se špatně stravovala, nepravidelně a v malých dávkách, často vynechávala snídaneň kvůli práci na operačním sále. Kdyby mohla vrátit čas, o své tělo by lépe pečovala již zmlada, více by na své tělo dbala, protože tělo máme jen jedno. Jedním z těch momentů, kdy si paní M. uvědomila, že na své tělo musí brát větší ohled, byla menopauza. Po přechodu přibrala na váze a začala na svou váhu a jídelníček více dbát.

Občas má paní M. pocit, že některé věci nezvládá tak, jak dříve, a to je jí mnohdy silně nepříjemné. Po psychické stránce k stáru strádá. Paní M. je velmi znepokojena nynější situací ve světě především v souvislosti s konfliktem na Ukrajině.

8. Plnění rolí, mezilidské vztahy

Účastnice kurzu žije sama v pražském bytě. Je matkou a babičkou dvou vnoučat školního věku. Se synem a jeho rodinou má úzké a vřelé vztahy, syn ji jezdí pravidelně navštěvovat, často i s rodinou.

V bytě se paní M. cítí osaměle, proto nejraději tráví čas ve společnosti přátel při různých aktivitách. Již dvanáct let je součástí charitativní organizace pro ženy po ablaci prsu, se kterými tráví čas několikrát týdně při aktivitách jako je plavání, minigolf či ruční práce. Pořádají rekondiční pobyty či přednášky a mnoho jiných událostí.

9. Sexualita, reprodukční schopnost

Paní M. prodělala operaci ovariální cisty, plastickou operaci prsů a později podstoupila operaci karcinomu v pravém prsu. Jiné gynekologické obtíže nemá.

Porodila spontánně bez komplikací jedno dítě, žádné nepotratila. Dochází pravidelně na gynekologické prohlídky, ve 45 letech prošla menopauzou.

10. Stres, zátěžové situace, jejich zvládnání, tolerance

Pro paní M. představovalo největší stresovou situaci za poslední dobu stěhování z jejího původního bytu, který přenechala synovi s rodinou, do nového a menšího. Dle jejího vyprávění byl život paní M. často stresující a náročný, především kvůli povaze jejího povolání. Se svými zdravotními obtížemi se těžce vyrovnává. Trápí jí osamělost, proto se snaží mít co nejvíce aktivit. Alkoholem, cigaretami či jinými návykovými látkami paní M. stres nekompensuje.

11. Víra, přesvědčení, životní hodnoty

Paní M. se považuje za věřící osobu, ale nedokáže popsat to, v co věří. Ráda chodí do kostela a modlí se. K něčemu, na co lidský mozek nedosáhne.

Paní M. dosáhla v životě všeho, čeho si dosáhnout přála. „I když to bylo mnohdy těžké a ničeho se mi nedostalo zadarmo. Na jednu stranu jsem dosáhla všeho, na druhou stranu jsem se zničila.“ shrnula svou životní cestu paní M.

5.4 Denní režim paní M.

Paní M. se probouzí pravidelně okolo sedmé hodiny ranní. Po probuzení provádí vždy krátkou rozcvičku a protažení těla. Cviky, které jí byly doporučeny na programu, nevyužívá, má naučené své cviky, které má raději a nechce je měnit. Do ranní hygieny také pravidelně přidává otužování ledovou sprchou. Paní M. má ve zvyku připravovat si bohaté snídaně. Každý den má naplánovanou nějakou aktivitu, případně nákup. Denně si sama vaří a jednou týdně má v oblíbené restauraci.

Co se týče pohybové aktivity, kromě pravidelné ranní rozcvičky absolvuje účastnice programu obvykle alespoň jednu hodinu chůze denně ve formě procházky po městě či cesty na určité místo v rámci svých aktivit. O víkendech jezdí na výlety s rodinou nebo chodí na společné procházky. Dvakrát týdně chodí plavat a jednou týdně dochází na lekce tai-chi.

5.5 Vliv diabetu na běžný život paní M.

Když se paní M. poprvé dozvěděla o své diagnóze, nenastal v jejím životě nijak zásadní zlom. Změnu, především režimu, paní M. pocítila až při nasazení

léčby inzulinem. Účastnice programu v tu dobu zhubla a přejít na jiný režim pro ni bylo náročné. Největší změna v režimu však nastala při přechodu do jiného bytu.

Nejtěžší byla změna jídelníčku. Dnes se však paní M. nijak zásadně neomezuje a připravuje si vše, na co má chuť – včetně sladkého. Snaží se předcházet přílišné dávce sacharidů.

Účastnice programu je sledována každé 3 měsíce na Diabetologii FNKV. Hodnoty glykemie si paní M. měří vždy tři dny před návštěvou diabetologa, a to třikrát denně.

5.6 Zaměření našeho pozorování a výsledky

Zájmem tohoto pilotního projektu bylo zjištění a zhodnocení vlivu fyzické aktivity na diabetika. Zaměřovali jsme se na životní styl účastníků v době edukačního programu. Navazovala snaha popsat, jak se s programem jednotlivci vyrovnali, jaký byl pro ně profit a jak celý průběh programu zvládli. Hledal se způsob, jak prováděné aktivity zapisovat a jak účastníky aktivně motivovat.

Motivace paní M. k aktivní účasti byla těžší, jelikož jí byl program doporučen diabetoložkou a přítelkyní, která program rovněž navštěvovala. Paní M. je časově vytížená a má mnoho aktivit, do kterých jí tento edukační program zasahoval.

5.6.1 Cvičení

Primárně byla sledována pohybová aktivita ve skupině a aktivita individuální. Individuální aktivitu paní M. zaznamenávala do tabulky na každý den v týdnu. Příklad obvyklé denní pohybové aktivity paní M. přikládám v tabulce. Doporučené cviky pro individuální cvičení v tabulce zaznamenané nejsou, jelikož tyto cviky paní M. necvičila. Byly pro ni náročné a raději využívala své zažité cviky. Zaznamenávala však svou aktivitu i mimo individuální cvičení.

5.6.1.1 Skupinové cvičení

Cvičení bylo vedeno PaedDr. Hanou Milerovou. Trvalo přibližně 45 minut a každý týden se lišilo svým obsahem.

Každé cvičení nejprve předcházelo desetiminutové protažení, zahřátí těla a uvolnění velkých kloubů. Po důkladné přípravě se mohlo přejít na samotné cvičení a posilování. Nakonec byly účastníkům zadány cvik pro individuální cvičení. Celé cvičení zakončil důkladný strečink a relaxace. Následovalo ukončení lekce a rozloučení.

Postupně se do lekcí přidávaly cviky na posilování všech částí těla. Cvičilo se také pomocí overballů, fitballů a odporových gum. Velký důraz se kladl na zlepšování stability vzhledem k neuropatickým komplikacím diabetu. Do každého cvičení byly zakomponovány cviky na posílení klenby nožní. Celkově byly cviky zaměřeny na posílení středu těla.

Úkolem studentů byla asistence přiděleným účastníkům programu při cvičení, přidržování při nestabilitě a dopomoc dle potřeby. Mezi úkoly studentů patřilo rovněž opravování chyb při provádění cviků a při dýchání, v neposlední řadě bylo důležitou úlohou účastníky programu motivovat a podporovat.

Skupinové cvičení plnilo i funkci motivační. Účastníci měli možnost se seznámit s jinými nemocnými a poznat, že v tom nejsou sami, pro ně bylo motivující.

5.6.1.2 Individuální cvičení

Níže je uveden příklad doporučených cviků pro individuální pohybovou aktivitu. Doporučená míra individuálního cvičení je alespoň 3 - 4x v týdnu.

Účastníkům byla doporučována rovněž podstatná pravidelné chůze.

Tab. 2 Cviky doporučené pro individuální cvičení

datum zadání: 2. 11. 2021	
Cvik 1	
provedení cviku	Výchozí pozice: leh na zádech a pokrčené DKK. Ruce dané v týl, hlava uvolněná. Konečná pozice: s výdechem zvedání ramen směrem k DKK.
počet opakování	15
série	1
Cvik 2	
provedení cviku	Výchozí pozice: leh na zádech, pokrčení DKK. Připažení dlaněmi dolů, zdvih hlavy a ramen, eventuelně i lopatek (kdo zvládne). Konečná pozice: hmitání HKK v rozsahu 10-15 cm.
počet opakování	30 x za minutu
série	1
Cvik 3	
provedení cviku	Výchozí pozice: vzpor klečmo na rukou, vzpažit poníž LHK a zanožit poníž PDK. Konečná pozice: zvednutí LHK do vzpažení a PDK do zanožení (s výdechem).
počet opakování	8 - 10x na každou stranu
série	11
poznámky	<i>Při výdechu vtahuji břicho, aby nedošlo k prohnutí beder. Nepřetáčet pánev, hlava v pozici přirozeného zakřivení krční lordózy.</i>
Cvik 4	
provedení cviku	Výchozí pozice: leh na břicho, nohy jsou opřené po celou dobu cvičení na zemi. Paže v upažení pokrčmo. Hlava v pozici přirozeného zakřivení krční lordózy. Konečná pozice: zvedání HKK tahem s výdechem ke stropu do maximální možné pozice – o 15 a více cm.
počet opakování	15
série	1
poznámky	<i>Hlava by neměla ležet čelem na podložce, nos zhruba 1 cm nad zemí.</i>

5.6.1.3 Motivace ke cvičení

Paní M. se na skupinových cvičeních snažila cvičit poctivě. Mnoho cviků jí však dělalo problém. Pozorovala jsem, že obtížné pro ni bylo rovněž udržení rovnováhy a stability. Dle jejích slov pro ni bylo cvičení náročné a neměla z něho dobrý pocit.

Cviky, které měla doporučené na domácí cvičení, nevyužívala. Byly pro ni náročné, proto raději cvičila podle svého uvážení jiné cviky zaměřené především na protažení a uvolnění, nikoliv na posilování. Individuální cvičení se paní M. plnit nedařilo.

Přikládám tabulku s obvyklou individuální týdenní aktivitou paní M.

Tab. 3 Individuální aktivita paní M.

den	aktivita	délka trvání	poznámky
čtvrtek	ranní rozcvička	15 minut	každé ráno
	sprchování studenou vodou		každé ráno
	plavání	45 minut	2 x týdně
	Taj-chi	1 hodina	každý čtvrtek
pátek	ranní rozcvička	15 minut	
	sprchování studenou vodou		
	běžná chůze		denně – chůze místo MHD
sobota	ranní rozcvička	15 minut	
	sprchování studenou vodou		
	běžná chůze + procházky		o víkendu procházky a výlety s rodinou

5.6.2 Glykemie a krevní tlak

Tab. 4 Záznam hodnot naměřených před a po pohybové aktivitě

datum	glykemie před	TK před	glykemie po	TK po
26.10. 2021	6,5	130/92	10,3	
2.11. 2021	12,1	145/100	11	140/90
16.11. 2021	10,9	142/90	7,7	140/90
23.11. 2021	8,2	123/62	7,8	140/85
7.12. 2021	10,7	150/90	7,2	130/90
14.12 2021	8,9	119/80		

komentář ošetřující lékařky:
*Glukometr může mít až 10 % odchylku.
Cílové hodnoty jsou individuální – dle věku a křehkosti pacienta. Glykemie 7-8 po cvičení je u paní M. v pořádku.*

U účastníků byla sledována hodnota glykemie a krevního tlaku. Hodnoty glykemie by se měly pohybovat v rozsahu 3,9 – 5,6. Hodnota krevního tlaku by se měla pohybovat okolo hodnoty 120/80 mmHg. U paní M. však byly hodnoty pravidelně zvýšené. Fyzická aktivita dle hodnot zaznamenaných v tabulce měla až na výjimku pozitivní vliv na snížení hladiny krevního cukru.

Kvůli chybějícím údajům o konkrétním typu aktivity a stravy před cvičením není možné jednoznačně vysvětlit zvýšení glykemie po cvičení. Hodnoty krevního tlaku jsou orientační, jelikož nebylo možné vždy dodržet řádné zásady měření.

Měření glykemie u účastníků plnilo funkci edukační a motivační.

5.6.3 Jídelníček a stravování

Účastníci edukačního programu měli po celou dobu trvání programu k dispozici nutriční terapeutky, se kterými probíhaly pravidelné konzultace na začátku každé schůzky.

Terapeuty byl sledován jídelníček a režim stravování. U diabetiků 2. typu má stravovací režim jistá pravidla a doporučení. Jejich jídelníček by se tedy měl lišit od zdravých jedinců, a to především v příjmu sacharidů.

Účastníci programu byli průběžně edukováni o vhodném jídelníčku. Součástí byla teoretická přednáška o ideálním poměru tuků, sacharidů a bílkovin. K edukaci účastníkům sloužily i informační letáky. Při konzultacích byli upozorňováni na nevhodné potraviny a na možnost jejich náhrady. Cílem programu nebylo redukovat dietu či lpět na přesné gramáži, ale pouze doporučit vhodnou skladbu jídelníčku a upozornit na potraviny, které pro diabetiky nejsou vhodné.

Paní M. si svůj jídelníček zapisovala do tabulek, vytvořených na 3 libovolné dny v každém týdnu. Pro svou práci jsem vybrala jídelníčky z druhého, čtvrtého a šestého týdne. Ke každému dni dostala paní M. komentář od nutriční terapeutky, která hodnotila vhodnost zvolených potravin. Jídelníčky příkládám níže.

Tab. 5 Jídelníček paní M. z 2. týdne programu

týden: 2	
den: středa	pitný režim: 1,5 l
snídaně	žitný + kváskový chléb, šunka, vejce, sýr, lučina, zelenina
čas: 8:00	
dopolední svačina	jablko a bílý jogurt
čas: 10:30	
oběd	polévka: čočková
čas: 13:00	hlavní chod: sekaná, brambory, zelí
odpolední svačina	neuveдено
čas: neuveden	
večeře	chléb, sýry, kefir, zelenina
čas: 19:00	
2. večeře	neuveдено
čas: neuveden	
<i>poznámky NT</i>	<i>Přidat ovesné vločky jako zdroj vlákniny.</i>
den: čtvrtek	pitný režim: 2 l
snídaně	chléb, sýr, šunka, vejce a salátová okurka
čas: 8:00	
dopolední svačina	neuveдено
čas: neuveden	
oběd	polévka: nudlová
čas: 12:30	hlavní chod: vepřové kostky, bramborový knedlík a kysané zelí
odpolední svačina	
čas: 16:00	jablko a bílý jogurt
večeře	
čas: 18:30	velký zeleninový salát s pečivem
2. večeře	neuveдено
čas: neuveden	
<i>Poznámky NT</i>	<i>K svačině by bylo vhodné přidat ovesné vločky. Na večeři chybí bílkoviny.</i>
den: pátek	pitný režim: 2 l
snídaně	kváskový chléb, šunka, sýr, vejce
čas: 8:30	bílá káva a čaj
dopolední svačina	jablko a mrkev
čas: neuveden	
oběd	polévka: nspecifikována
čas: 13,30	hlavní chod: kuře s rýží a okurková salát
odpolední svačina	piškoty a bílý jogurt
čas: neuveden	
večeře	chléb, tuňák v konzervě a zelenina
čas: 18:00	
2. večeře	neuveдено
čas: neuveden	
<i>poznámky NT</i>	<i>K snídani chybí zelenina, k dopolední svačině chybí bílkoviny. Piškoty jsou pro diabetiky nevhodné – je vhodné je nahradit např. ovesnými vločkami.</i>

Tab. 6 Jídelníček paní M. z 4. týdne programu

týden: 4	
den: pátek	pitný režim: 1,5-2 l
snídaně	chléb, šunka, plátkový 30% sýr, zelenina, bílý jogurt
čas: 7:30	bílá káva, čaj
dopolední svačina	1x jablko
čas: 10:30	
oběd	kuřecí plátky s těstovinami, salát z rajčat
čas: 13:00	
odpolední svačina	neuveдено
čas: neuveden	
večeře	chléb s rybičkovou pomazánkou, zelenina
čas: 19:00	kefír
2. večeře	neuveдено
čas: neuveden	
<i>poznámky NT</i>	<i>V dopolední svačině chybí bílkoviny.</i>
den: sobota	pitný režim: 1,5 l
snídaně	pečivo, šunka, sýr, vejce, okurka, rajče
čas: 8:00	bílá káva, čaj
dopolední svačina	sýrový chlebiček
čas: 10:30	
oběd	přírodní vepřový řízek s bramborem, strouhaná okurka
čas: 12:00	
odpolední svačina	chléb s taveným sýrem
čas: 17:00	kefír
večeře	brambory s tvarohem
čas: 19:00	
2. večeře	salát
čas: 22:00	
<i>poznámky NT</i>	<i>K dopolední svačině by byl vhodný celozrnný chléb a zelenina, ta chybí i k odpolední svačině. Na 2. večeři by bylo vhodné přidat bílkovinu.</i>
den: neděle	pitný režim: 2 l
snídaně	chléb, sýr, lučina, šunka, vejce, červená paprika
čas: 8:00	káva, čaj
dopolední svačina	chléb s medem
čas: 10:30	
oběd	polévka: vývar
čas: 13:00	hlavní chod: kuřecí plátky s těstovinami
odpolední svačina	jablko a 1 kousek štrůdlu
čas: 16:00	černá káva
večeře	bulka se sýrem, zelenina
čas: 18:00	kefír
2. večeře	plátek chleba
čas: 21:00	
<i>poznámky NT</i>	<i>Med není pro diabetika vhodný, stejně tak štrůdl. Na oběd chybí zelenina. K chlebu na 2. večeři by bylo vhodné přidat bílkovinu.</i>

Tab. 7 Jídelníček paní M. z 6. týdne programu

týden: 6	
den: čtvrtek	pitný režim: 1,5 – 2 l
snídaně	chléb, šunka, sýr, vejce, zelenina
čas: 7:00	
dopolední svačina	jablko a mandarinka, jogurt
čas: 10:00	
oběd	polévka: zeleninová
čas: 13:00	hlavní chod: špagety s kečupem a se sýrem
odpolední svačina	pečivo se šunkou, okurka
čas: 16:00	
večeře	kváskový chléb s rybičkovou pomazánkou, zelenina
čas: 19:00	
2. večeře	neuveдено
čas: neuveden	
<i>poznámky NT</i>	<i>Hlavní chod je velmi sacharidové jídlo. Přílohy volit méně, více bílkovin.</i>
den: pátek	pitný režim: 1,5 l
snídaně	pečivo, sýr, šunka, vejce, salát z okurek
čas: 8:00	
dopolední svačina	Jablko + bílý jogurt
čas: 10:00	
oběd	polévka: čočková
čas: 13:00	hlavní chod: čočka s vejcem a zeleninový salát
odpolední svačina	piškot s kakaem
čas: 16:00	
večeře	velký zeleninový salát
čas: 19:00	kefír
2. večeře	sýr a rajčata
čas: 21:00	
<i>poznámky NT</i>	<i>K dopolední svačině ideálně přidat ovesné vločky. Piškoty s kakaem pro diabetika nevhodné – ideálně špaldové piškoty, kakao neochucené.</i>
den: sobota	pitný režim: 1,5 – 2 l
snídaně	chléb, sýr, šunka, vejce, zelenina
čas: 8:30	kefír
dopolední svačina	jablko a bílý jogurt
čas: 11:00	
oběd	polévka: nudlová
čas: 13:00	hlavní chod: vepřové kostky, bramborový knedlík, kysané zelí
odpolední svačina	sendvič
čas: 16:00	
večeře	rizoto a zelenina
čas: 20:00	
2. večeře	neuveдено
čas: neuveden	
<i>poznámky NT</i>	<i>Velmi sacharidová jídla, chybí obiloviny (vločky, celozrnné přílohy). Pro sendvič je ideální celozrnný toastový chléb.</i>

Diskuse

V průběhu 3 měsíců jsem sledovala jednu z účastnic programu. Paní M. je diabetička přibližně 18 let. Na přesný počátek své nemoci si však nevzpomíná a vzhledem k omezenému přístupu k její dokumentaci nemohu tyto informace doložit. Během těchto 3 měsíců docházela paní M. jedenkrát týdně na edukační program, který se konal v budově SZŠ Ruská. Byla sledována její pohybová aktivita, způsob stravování, změny hladiny glykemie a krevního tlaku v souvislosti s pohybovou aktivitou. Mým úkolem bylo udržovat s paní M. kontinuální kontakt, podporovat ji a motivovat. Byla jsem jí nápomocná při skupinovém cvičení.

Přihlášení se do programu byla iniciativa především diabetoložky paní M., která jí edukační program Aktivně nejen s diabetem doporučila. Na program docházela se svou přítelkyní, která jí byla také značnou motivací.

V závěrečném rozhovoru s paní M. jsem se ptala na její poznatky a na to, zda byl pro ni edukační program Aktivně nejen s diabetem přínosný.

Paní M. z tohoto edukačního programu příliš neprofitovala. Účastnice má mnoho svých volnočasových aktivit. Nepochybně by jí doporučené cvičení prospělo, ale tento způsob fyzické aktivity paní M. nevyhovuje. Účastnice přesto pravidelně docházela na cvičení.

Z pohledu paní M. bylo cvičení náročné, zvláště pro ženy v jejím věku. Z toho se cítila zaskočeně. Dle jejích slov by měl být přístup k „nemocným starším“ odlišný. Rozpohybovat jí nad její dosavadní zátěž se nám nepodařilo. Pohyb je však součástí jejího života v jiné formě. Přesto je účastnice v životě velmi aktivní.

Celkově hodnotí paní M. program kladně. Několik cviků, které jí byly nabídnuty, využije a propojuje je s tai-chi.

Z nutričního hlediska nedostala paní M. žádné nové informace. Vše, co jí radily nutriční terapeutky, již věděla. Změnu v jídelníčku neprovedla, stravuje se stále tak, jako předtím. Paní M. ocenila, že jí bylo doporučeno si svůj jídelníček zapisovat. *„Když to člověk vidí napsané, více si uvědomuje, jak se stravuje a co by měl změnit.“*

Tato případová studie má některá omezení, o kterých je důležité vědět. Jednalo se o pilotní projekt, jehož cílem bylo motivovat, nikoliv účastníky léčit a monitorovat zdravotní stav, proto se velmi obtížně vysvětlují některé údaje a hodnoty.

Závěr

V teoretické části jsem popsala onemocnění diabetes mellitus 2. typu. V první kapitole jsem se zabývala obecnými informacemi o onemocnění DM 2. typu, v druhé kapitole pozdními komplikacemi, které souvisí s diabetem. V poslední kapitole teoretické práce jsem se zabývala edukací diabetiků.

V empirické části jsem popisovala edukační program Aktivně nejen s diabetem a případovou studii paní M. S jejím svolením jsem uvedla lékařskou i ošetrovatelskou anamnézu a její denní režim. Nastínila jsem život paní M. s diabetem, a jak nemoc její život změnila. Popsala jsem úlohu studentů v programu. Na závěr jsem v tabulkách doložila sledované hodnoty, jídelníček paní M. a stručně jsem nastínila její pohybovou aktivitu. Zaobírala jsem se vlivem a přínosem edukačního programu Aktivně nejen s diabetem pro paní M.

Seznam použité literatury

1. ČEŠKA, R. *Interna*. 2. aktualizované vydání. Praha: Triton, 2016. ISBN 978-80-7387-885-6.
2. OLŠOVSKÝ, J. *Diabetes mellitus 2. typu: průvodce ošetřujícího lékaře*. 51. Praha: Maxdorf, 2012. Farmakoterapie pro praxi. ISBN 978-80-7345-277-3.
3. SVAČINA, Š. *Obezita a diabetes*. Praha: Maxdorf, 2000. ISBN 80-85800-43-8.
4. ZLATOHLÁVEK, L. a kol. *Interna pro bakalářské a magisterské obory*. Praha: Current Media, 2017. ISBN 978-80-88129-23-3.
5. ŠKRHA, J. *Diabetologie*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-607-6.
6. HALUZÍK, M. *Perorální antidiabetika: průvodce ošetřujícího lékaře*. 58. Praha: Maxdorf, 2013. Farmakoterapie pro praxi. ISBN 978-80-7345-330-5.
7. JIRKOVSKÁ, A., PELIKÁNOVÁ T., ANDĚL M. a KVAPIL M. Doporučený postup dietní léčby pacientů s diabetem. *Diabetologie, endokrinologie, metabolismus, výživa* [online]. 2012, **15**(4), 235-242 [cit. 2022-05-07]. Dostupné z: <https://www.diab.cz/standardy>
8. PELIKÁNOVÁ, T., BARTOŠ V. a kol. *Praktická diabetologie*. 5. vydání. Praha: Maxdorf, 2011. ISBN 978-80-7345-244-5.
9. JIRKOVSKÁ, A. a KVAPIL, M. Doporučení k edukaci diabetika. *Diabetologie, endokrinologie, metabolismus, výživa* [online]. 2012, **15**(1), 59-61 [cit. 2022-05-07]. Dostupné z: https://www.diab.cz/dokumenty/edukace_diabetika_2012.pdf
10. JIRKOVSKÁ, A., LACIGOVÁ, S., RUŠAVÝ, Z. a BÉM R. Doporučený postup dietní léčby pacientů s diabetem. *Diabetologie, endokrinologie, metabolismus, výživa* [online]. 2012, **15**(1), 235-242 [cit. 2022-05-07]. Dostupné z: https://www.tigis.cz/images/stories/DMEV/2012/01/08_standard_diab_noha_dmev_1-12.pdf
11. ADAMÍKOVÁ, A. Selfmonitoring v projektu skupinové edukace v diabetologických edukačních pracovištích. *Diabetologie, endokrinologie, metabolismus, výživa* [online]. 2017, **20**(3) [cit. 2022-05-07]. Dostupné z: https://www.tigis.cz/images/stories/DMEV/2017/03/DMEV_Clanek_3_2017_Adamikova.pdf

12. Aktivně nejen s diabetem. *Fakultní nemocnice Královské Vinohrady* [online]. [cit. 2022-05-19]. Dostupné z: <https://www.fnkv.cz/diabetologicke-centrum-edukace-aktivne-nejen-s-diabetem.php>
13. GALICIA-GARCIA, Unai, ASIER BENITO-VICENTE, Shifa JEBARI, ASIER LARREA-SEBAL, Haziq SIDDIQI, Kepa B. URIBE, Helena OSTOLAZA a César MARTÍN, 2020. Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. *International Journal of Molecular Sciences* [online]. **21**(17), 6275. ISSN 1422-0067. Dostupné z: doi:10.3390/ijms21176275
14. ŠKRHA, J., PELIKÁNOVÁ, T., PRÁZNÝ, M. a KVAPIL, M. *Doporučený postup péče o diabetes mellitus 2. typu* [online]. Česká diabetologická společnost, 2020 [cit. 2022-05-07]. Dostupné z: <https://www.diab.cz/standardy>
15. FLETCHER, Barbara, GULANICK, Meg a LAMENDOLA Cindy. Risk Factors for Type 2 Diabetes Mellitus. *The Journal of Cardiovascular Nursing* [online]. 2002, **16**(2), 17-23 [cit. 2022-05-22]. Dostupné z: https://journals.lww.com/jcnjournal/Fulltext/2002/01000/Risk_Factors_for_Type_2_Diabetes_Mellitus.3.aspx?casa_token=1jf6gKlo5C4AAAAA:Qe19KB0h9gMUuwcpBJ2YwBJZ6_cBEqxrJdV_aCrLLJAOEJRSanhlKare12xd11pdVs1cC3mzHrg5PVRWNaBCZBaEw

16. Seznam zkratek

APPE	appendektomie
BMI	index tělesné hmotnosti
ca	karcinom
CNS	centrální nervová soustava
č.	číslo
DK	dolní končetina
DKK	dolní končetiny
DM	diabetes mellitus
DX	pravý/pravá
FNKV	Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
HDL	High Density Lipoprotein, tj. lipoprotein s vysokou hustotou
HKK	horní končetiny
IM	infarkt myokardu
LDL	Low Density Lipoprotein, tj. lipoprotein s nízkou hustotou
LF UK	lékařská fakulta Univerzity Karlovy
LHK	levá horní končetina
MODY	Maturity-Onset Diabetes of the Young (diabetes dospělého typu objevující se u mladých lidí)
NT	nutriční terapeut
PAD	perorální antidiabetika
PDK	pravá dolní končetina
s.	strana
SZŠ	střední zdravotnická škola
Tab.	tabulka
TK	tlak krevní

Seznam tabulek

Tab. 1 Farmakologická anamnéza

Tab. 2 Cviky doporučené pro individuální cvičení

Tab. 3 Individuální aktivita paní M.

Tab. 4 Záznam hodnot naměřených před a po pohybové aktivitě

Tab. 5 Jídelníček paní M. z 2. týdne programu

Tab. 6 Jídelníček paní M. z 4. týdne programu

Tab. 7 Jídelníček paní M. z 6. týdne programu