

Univerzita Karlova
Lékařská fakulta v Hradci Králové
Ústav nelékařských studií

Kvalita života seniorů s diabetem mellitem

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce: prof. PhDr. Jiří Mareš, CSc.

Vypracovala: Růžnarová Markéta

Hradec Králové 2024

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jsem pouze literaturu, která je uvedena v seznamu citované literatury.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce panu prof. PhDr. Jiřímu Marešovi, CSc. za cenné rady, ochotu, trpělivost a vstřícnost na konzultacích při vedení bakalářské práce.

Poděkování patří také paní statističce RNDr. Evě Čermákové za zpracování údajů z empirické části bakalářské práce.

Poděkovat chci rovněž vrchní sestře III. Interní gerontometabolické kliniky ve Fakultní nemocnici Hradec Králové, panu Bc. Miloši Ulrichovi za pomoc při sběru dat.

OBSAH

I.TEORETICKÁ ČÁST	6
1 Úvod	7
2 Závažnost problematiky diabetu mellitu	8
DIABETES MELLITUS 1. TYP	9
1 Diabetes mellitus 1.typ	9
1.1 Etiopatogeneze 1.typu.....	9
1.2 Symptomatologie	9
1.3 Diagnostická kritéria	10
1.4 Léčba diabetu mellitu 1.typu	11
DIABETES MELLITUS 2.TYP	12
1 Diabetes mellitus 2.typ	12
1.1 Definice	12
1.2 Historie onemocnění	13
1.3 Typy diabetu mellitu	13
2 Charakteristika onemocnění	15
2.1 Etiopatogeneze 2.typu	16
2.2 Symptomatologie	17
3 Specifika diabetu mellitu u starší věkové skupiny	17
3.1 Charakteristika stáří a jeho dělení	19
3.2 Komorbidity	20
3.3 Rizikové faktory	24
3.4 Symptomy vedoucí pacienta k lékaři	25
4 Diagnostika diabetu mellitu	25
4.1 Orální glukózový toleranční test	26
5 Léčba diabetu mellitu	27
5.1 Obecné cíle léčby	27
5.2 Adherence k léčbě a její problémy	27
6 Komplikace diabetu mellitu	28
6.1 Akutní komplikace	28

6.2 Pozdní komplikace	32
7 Dietní režim a pohybová aktivita	37
8 Kontrola diabetu	38
9 Úloha rodiny ve zvládnání diabetu mellitu	38
KVALITA ŽIVOTA	40
1 Pojem kvalita života	40
2 Definice kvality života dle WHO	41
3 Faktory ovlivňující kvalitu života	42
4 Metody zjišťování kvality života	42
4.1 Nástroje měření kvality života u seniorů	42
4.2 Dotazník OPQOL	43
5 Zdraví a nemoc a kvalita života	43
ZAHRANIČNÍ VÝZKUMY KVALITY ŽIVOTA STARŠÍCH OSOB, KTERÉ MAJÍ DIABETES MELLITUS 2.TYPU	45
II. EMPIRICKÁ ČÁST PRÁCE	48
1 Cíle výzkumu	49
2 Zkoumaný soubor a použité metody	49
3 Výsledky	50
4 Diskuse	65
5 Závěr	66
6 Abstrakt	67
7 Abstract	68
8 Seznamy	69
9 Použitá literatura a prameny	70
10 Přílohy	73

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 Úvod

Onemocnění diabetes mellitus je stále větším zdravotním problémem. V mnoha zemích dochází ke stále se zvyšujícímu počtu starších lidí, kteří se neobejdou bez diabetické péče. Se stoupajícím věkem se pravděpodobnost, že se u lidí rozvine diabetes zvyšuje. Tím může být vážně ovlivněn život pacienta. Z předchozích výzkumů vyplývá, že postoje pacientů ohledně zdraví a nemoci se stoupajícím věkem stále více negativní.

V teoretické části bakalářské práce je těžištěm výkladu onemocnění diabetes mellitus 2. typu, neboť se týká pacientů vyššího věku. Diabetes mellitus 1. typu je popsán pouze stručně. U diabetu mellitu se v bakalářské práci zabýváme historií onemocnění, etiopatogenezí, diagnostikou, symptomatologií, léčbou, akutními a pozdními komplikacemi, které jsou onemocněním spojeny. Také je zde popsána kvalita života. Bakalářská práce je zaměřená na to, jaký má vliv diabetes mellitus 2. typu na kvalitu života u seniorů.

Zkoumání kvality života u seniorů s diabetem mellitem 2. typu jsem si vybrala proto, že je to časté onemocnění, se kterým jsem se často setkala u pacientů napříč odděleními, kde jsem vykonávala praxi. Velkou část těchto pacientů tvořili senioři, proto jsem se rozhodla zkoumat kvalitu života přímo u nich. Nedovedu si představit, kdybych já osobně byla celý život pacientem bez diabetu, a ve stáří by mi lékaři diagnostikovali toto onemocnění, jak bych se s tím osobně vyrovnala, jak by se mi změnila kvalita života.

Výzkum probíhal prováděla ve Fakultní nemocnici Hradec Králové na III. Interní gerontometabolické klinice u pacientů, kteří byli v této době hospitalizováni. Výzkumu zkoumající kvalitu života seniorů – diabetiků 2. typu se zúčastnilo 30 pacientů. Jednalo se o muže i ženy ve věku starší 60 let, kteří se léčili s diabetem 2. typu alespoň 5 let. U pacientů nebylo možno oddělit diabetes mellitus 2. typu od ostatních komorbidit, proto byli vybíráni pacienti, kteří neměli závažná přidružená onemocnění. Překvapilo mě, s jakou ochotou byli pacienti schopni spolupracovat, poté, co jsem je poprosila a vysvětlila jim, o co se jedná. Mnoho pacientů mi ještě poděkovalo a popřálo úspěchy v životě a při ukončení studia.

2 Závažnost problematiky diabetu mellitu

Diabetes mellitus je závažným problémem týkající se stárnutí lidstva. Diabetem trpí asi čtvrtina lidí starších 65 let a polovina lidí nad 65 let má prediabetes. Očekává se, že počet starších dospělých bude v nadcházejících desetiletích rychle narůstat. Léčba cukrovky u lidí vyššího věku vyžaduje pravidelně hodnotit zdravotní, psychickou, sociální a funkční oblast. Dále je zde vyšší riziko předčasného úmrtí a funkčního poškození. Starší diabetici jsou více ohroženi zrychleným úbytkem svalové hmoty a souběžných nemocí oproti starším lidem bez diabetu. Ze souběžných onemocnění jde nejčastěji o hypertenzi, ischemickou chorobu srdeční a cévní mozkovou příhodu. Screening diabetických komplikací by měl být prováděn u starších diabetiků individuálně a pravidelně bychom se k němu měli vracet, protože jeho výsledky mohou ovlivňovat zdravotní stav pacientů. Starší diabetici jsou daleko více ohroženi běžnými onemocněními. Více trpí kognitivními poruchami, depresí, močovou inkontinencí, pády a přetrvávající bolestí. Tyto stavy mohou ovlivňovat jejich schopnost zvládat diabetes a kvalitu života, pokud je neřešíme. (*American Diabetes Association, 2020*)

V roce 2017 činila celosvětová prevalence diabetu u osob starších 65 let 123 milionů nemocných, přičemž se očekává, že v roce 2045 bude počet diabetiků dvojnásobný. Starší pacienti mají vyšší riziko, že u nich dojde k rozvinutí geriatrických syndromů, včetně křehkosti, poruch hybnosti a poruch v oblasti kognitivních funkcí. Dále se potýkají s vyšším rizikem vzniku demence, močové inkontinence, invaliditou, pády. Jsou ohroženi zvýšeným rizikem vzniku nežádoucích účinků léčiv v důsledku polyfarmacie, které mohou ovlivňovat léčbu diabetu a mají vliv na kvalitu života. Optimální hodnota cílové glykémie je u diabetiků vyššího věku otázkou mnoha diskusí.

Diabetes je považován za významnou příčinu předčasného úmrtí pacientů a vzniku invalidity. V posledních třech desetiletích vzrostla prevalence diabetu ve všech zemích. Proto se diabetes stal jedním z nejvíce rozšířených zdravotních problémů u starších lidí, představující heterogenní a komplexní skupinu v populaci. Jednak zahrnuje starší diabetiky, kteří jsou diagnostikováni nově, tak i diabetiky, léčící se s touto nemocí od ranného či středního věku. V důsledku toho je léčba diabetu u starších pacientů zvlášť složitá a náročná pro lékaře, zejména kvůli individualitě nastavení cílových hodnot glykémie, léčebných strategií, přítomnosti komorbidit, podávání současně většího množství léků a rizikem hypoglykémie. (Miriam Longo, Giuseppe Bellastella, Maria Ida Maiorino, Juris J. Meier, Katherine Esposito and Dario Giugliano, 2019)

DIABETES MELLITUS 1.TYPU

Tato bakalářská práce bude zaměřená na Diabetes mellitus 2. typu. Onemocnění diabetes mellitus 1. typu bude popsáno stručně.

1.1 Etiopatogeneze 1.typu

Diabetes mellitus 1.typu je onemocnění charakteristické absolutním nedostatkem inzulínu. Příčinou vzniku je destrukce beta buněk slinivky břišní na základě autoimunitního podkladu. Protilátky proti ostrůvkům a protilátky proti povrchům ostrůvků jsou v plazmě přítomny u většiny nově diagnostikovaných diabetiků 1.typu. Absolutní nedostatek inzulínu podmiňuje jeho náhradu. Počátek onemocnění není jednoduché rozpoznat, může probíhat skrytě několik týdnů, výjimečně i let. Klinické příznaky jsou patrné, až při zničení 80 % beta buněk.

Americká diabetologická asociace rozdělila diabetes mellitus 1.typu na dva typy, a to Typ 1 A a Typ 1 B. U typu 1 A jde o imunitně zprostředkovanou formu. Vystihuje ho přítomnost protilátek proti Langerhansovým ostrůvkům a zánět ostrůvků pankreatu s destrukcí beta buněk. To vede vždy k těžkému deficitu inzulínu. Typ 1 B zahrnuje formy diabetu s těžkým inzulínovým deficitem, ale bez známek autoimunitního podkladu. Typ 1 A se může objevit v jakémkoli věkovém období. (Rybka, 2007)

1.2 Symptomatologie

Abychom mohli získat energii potřebujeme, aby se glukóza z krve v dostatečném množství dostala do buněk, a to bez inzulínu nelze. Dochází ke zvyšování hladiny krevního cukru nad normální mez. Jako hyperglykémii neboli zvýšenou hladinu krevního cukru označujeme hodnoty nad 5,6 mmol/l na lačno a 6.7 mmol/l za 1hodinu po jídle. Jakmile dojde k překročení tzv. renálního prahu pro glukózu, dochází k vylučování cukru v krvi, protože ledviny již nejsou schopny cukr v krvi podržet. Tímto dochází k glykosurii neboli přítomnosti glukózy v moči. Z tohoto vychází označení onemocnění úplavice cukrová-diabetes mellitus.

Každý člověk má odlišný ledvinný práh pro glukózu. Hodnota není stejná, ale liší se v průběhu života i během dne. Průměrně je to okolo 10 mmol/l. Pokud máme inzulínu nedostatek, nedochází k správnému využití strávených cukrů. Člověk je odkázán na získávání energie z jiných zdrojů, z lipidů a proteinů. Při rozkladu tuků dochází ke vzniku mastných kyselin. V játrech se tyto kyseliny mění na ketolátky, kyselinu betahydroxymáselnou, aceton a kyselinu acetoctovou. Určité množství ketolátek slouží jako zdroj energie pro organismus. Jejich nadbytek odchází močí z těla pryč-ketonurie.

Pro začátek nemoci je typické, že dochází k snižování tvorby inzulínu a vzestupu hladiny glykémie. Nemocní se cítí unavení, protože cukr bez pomoci inzulínu nelze využít jako zdroj energie pro organismus. Při vzestupu hladiny glykémie nad hodnotu ledvinného prahu pro glukózu se krevní cukr uvolňuje do moče. Aby mohlo dojít k sekreci určitého množství osmoticky aktivního cukru, je k tomu potřeba větší objem tekutin. Kvůli tomu pacienti trpí nadměrným močením neboli polyurií. Často se objevuje i v noci-nykturie.

Nadměrné vylučování tekutin z organismu způsobuje pocit žízně a nutí nemocného k nadměrnému pití. Tělo nemocného člověka hubne, protože musí využívat jako náhradní zdroj energie vlastní bílkoviny a tuky. Lidé se cítí unavení, spaví až apatičtí. U pacientů můžeme pozorovat prohloubené dýchání v důsledku snahy o udržení acidobazické rovnováhy. Při výdechu je cítit kyselý jablečný zápach.

Jednotlivé příznaky onemocnění můžeme rozdělit na klinické a laboratorní. K laboratorním řadíme hyperglykémii neboli zvýšenou hladinu krevního cukru a ketoacidózu – překyselení organismu. Z klinických projevů se vyskytuje polyurie, nykturie, kyselý zápach z úst, nevolnost a zvracení. Dále zrychlené dýchání, bolesti břicha, únava a slabost.

Když u diabetu 1. typu zavedeme terapii inzulínem, dojde k dočasnému zlepšení projevů nemoci. Snižuje se potřeba dodání endogenního inzulínu a kompenzaci nemoci částečně usnadňuje obnovená funkce beta buněk Langerhansových ostrůvků. Toto stádium je různě dlouhé, může se jednat o týdny, měsíce. Nejčastěji se pohybuje v řádu měsíců. Výjimečně může dojít k zastavení procesu destrukce u beta buněk a nedochází k potřebě inzulínu. (Bělobrádková, Brázdová, 2006)

1.3 Diagnostická kritéria

Abychom mohli diagnostikovat onemocnění diabetes mellitus, musí být přítomný výskyt chronické hyperglykémie. Pro diagnózu diabetu mellitu 1. typu jsou typické rapidně se manifestující klinické příznaky. Což je způsobeno absolutním nedostatkem inzulínu tzv. inzulinopenií. Dochází k rychlému rozvoji dehydratace, polyurie a úbytku hmotnosti. V těle se hromadí ketolátky, až může dojít ke ketoacidóze. Přítomnost klinických symptomů je nedostačující pro diagnózu diabetu, pouze nás můžou vést k podezření na toto onemocnění. K diagnostikování této nemoci je nezbytné vyšetření glykémie a to laboratorně. Nelze diagnostikovat pouze pomocí glykovaného hemoglobinu či stanovit diagnózu pomocí detekčních proužků. Vyšetřovat hladinu glykémie v krvi nelze v případě probíhajícího onemocnění. Je nezbytně nutné počkat 1 až 2 týdny, než odezní současné onemocnění. (Rybka, 2007)

1.4 Léčba diabetu mellitu 1. typu

Terapie onemocnění diabetu mellitu 1. typu je postavena na třech hlavních základech. A to na podávání inzulínu, dietním režimu a pohybu. Tato kapitola bude zaměřena na inzulínovou terapii. Abychom dosáhli maximální účinnosti léčebné terapie, musí pacient spolupracovat, nastudovat si informace o tomto onemocnění a pochopit nutnost dodržování dané léčby. (Bělobrádková, Brázdová, 2006)

Hlavním smyslem terapie inzulínem je nahradit jeho nedostatečnou funkci v organismu. U nemocných s diabetem mellitem 1. typu je nedostatečná stimulovaná sekrece inzulínu, tak i ta základní. Snahou moderní terapie je nahradit obě tyto složky. Jde především o intenzifikovanou terapii inzulínem a terapii inzulínovou pumpou. (Anděl, 2001)

Inzulín je tradičně získáván z hovězích a vepřových slinivek v továrnách. V posledních letech se stále více dostává do popředí výroba humánního inzulínu genovou technologií. Provádí se to tak, že do kultury, ať už kvasinkové či bakteriální, se vloží gen pro lidský inzulín a následně tyto upravené mikroorganismy produkují inzulín. Potom dochází ke krystalizaci inzulínu.

Inzulíny můžeme rozdělit na několik druhů, a to na inzulíny ultrakrátkodobě působící, inzulíny krátkodobě působící, inzulíny středně dlouhodobě působící a inzulíny s dlouhodobým účinkem. U inzulínů ultrakrátkodobě působících je jeho nástup účinku ihned, účinkuje přibližně 2 -4 hodiny. Je podáván se začátkem jídla. Zařazujeme sem analoga inzulínu Humalog Lilly a Novo Rapid Novo.

Nástup účinku inzulínů krátkodobě působících je rychlý a to okolo 30 minut po jeho aplikaci. Aplikujeme je asi 30 minut před zahájením konzumace jídla. Působí 5-6 hodin. Zahrnujeme sem například: Humulin R Elli Lilly, Mono N Léčiva, Actrapid Novo, HM-R Léčiva, Insuman R.

Dále máme inzulíny středně dlouhodobě působící. Tyto inzulíny účinkují v rozmezí od 10-20 hodin. Spadá sem Mono D Léčiva, jež účinkuje 10-12 hodin. Potom sem řadíme preparáty působící okolo 16-20 hodin. Sem spadají: Humulin N Lily a Mono ID léčiva, Insuman B Aventis, Monotard Novo, Insulatard Novo, HM-NPH Léčiva.

Poslední skupinou jsou inzulíny s dlouhodobým účinkem. Začínají účinkovat za 2 hodiny po subkutánním podání. Doba jejich působení se pohybuje v rozmezí 24-30 hodin. V České republice jsou dostupné tyto preparáty: Ultratard Novo, Mono SD Léčiva, Humulin U Lilly. V roce 2000 došlo k uvedení Lantusu na světový trh. Tento analog inzulínu dokáže spolehlivě udržet stabilní hladinu glykémie po dobu 24 hodin. (Anděl, 2001)

Inzulín můžeme aplikovat pomocí injekčních stříkaček. Jde o koncentrace 40 j. /ml nebo 100j. /ml. V současnosti je to koncentrace 100j. /ml. Používáme moderní inzulínové stříkačky, které jsou jednorázové a mají úzké jehly.

Aplikaci inzulínu lze zajistit pomocí inzulínového dávkovače-tzv. inzulínové pero. Inzulínové pero představuje pro pacienta jednodušší a pohodlnější aplikaci, protože si zde nastaví přímo počet jednotek, které následně aplikuje do podkoží. V České republice máme dostupné dávkovače od velkých výrobců inzulínu -např. Humapen, Optipen. Dále ještě Disetronic, univerzální dávkovač, umožňuje aplikaci jakéhokoliv inzulínu.

K transdermální aplikaci inzulínu lze použít tlakový dávkovač. Výhodou je téměř bezbolestná aplikace inzulínu. Mezi jeho nevýhody se řadí vysoká pořizovací cena a vyšší riziko vytvoření hematomu.

Inzulín aplikujeme na různá místa. Pomocí subkutánní aplikace do oblasti břicha, paží či přední strany stehen. Odlišnou možností je aplikace kontinuálně pomocí inzulínové pumpy podkožně do břicha pacienta. (Anděl, 2001)

Jako cíl celkové terapie je dosáhnout co nejlepší metabolické kompenzace a omezit vznik akutních komplikací. U chronických komplikací je cílem co nejvíce oddálit minimalizovat jejich vzniknutí. Diabetik by měl vést život srovnatelný se životem zdravého člověka, jeho život by měl být plnohodnotný. Systémová léčba by měla být nastavena tak, aby pokrývala potřeby nemoci a zároveň co nejvíce vyhovovala zájmům nemocného. (Bělobrádková, Brázdová, 2006)

DIABETES MELLITUS 2.TYP

1.1 Definice

Definice onemocnění diabetu mellitu se odlišuje dle různých autorů. Onemocnění diabetes mellitus je chronické onemocnění, které je rozšířené po celém světě. Tato nemoc postihuje muže i ženy napříč všemi věkovými kategoriemi. Četnost výskytu jednotlivých typů diabetu se liší u různých ras a v geografických podmínkách.

Společným příznakem všech typů diabetu je hyperglykémie, vedoucí ke změně v metabolismu bílkovin, tuků a minerálů.

Nebezpečí vzniku diabetických komplikací zvyšuje závažnost cukrovky. Diabetická retinopatie a diabetická nefropatie se řadí k nejčastějším mikroangiopatické komplikace cukrovky. Z pozdních komplikací diabetu jde o diabetickou neuropatii. Významně častěji se u diabetiků objevují i makroangioaptické komplikace – ischemická choroba dolních končetin, ischemická choroba srdeční, hypertenze a cévní mozkové příhody.

„Světová zdravotnická organizace (SZO) definuje diabetes jako >>stav chronické hyperglykémie, který vzniká jako následek řady zevních a genetických faktorů současně působících<<.“ (Perušičová, 1996, str. 10)

1.2 Historie onemocnění

S onemocněním diabetes mellitus se setkáváme již v období 2000 let před Kristem. Ve sbírce receptů Papyru najdeme první výstižný popis příznaků tohoto onemocnění.

Choroba je dále popsána řeckým lékařem Aretaeem z Kappadocie ve 2. stol. n.l. jako onemocnění charakterizované neuhasitelnou žízní spojenou s nadměrným močením. Jako příčinu podivné nemoci uvádí vlhkost a chlad, při níž dochází k tavení masa a kostí do moči.

V 5. století indičtí lékaři zaznamenali sladkou chuť moči. Sladkost moče vyskytujících se u pacientů s cukrovkou byla oddělena od ostatních nemocí projevujících se častějším močením až v 15. století. Později, v 18. století došlo ke zjištění, že i krev nemocných pacientů je sladká. V 19. století je popsána anatomie ostrůvků pankreatu, jejich funkce nebyla zatím zřejmá, ale už byla nalezena jejich souvislost s diabetem mellitem.

Inzulín byl objeven až ve 20. století, což změnilo osud nemocných k lepšímu. Frederick Banting a Charles Best v roce 1921 získali od psa ze slinivky břišní látku snižující hladinu cukru v krvi. Toto zjištění způsobilo obrovskou změnu jak v medicínském poznání, tak v životě pacienta nemocného touto chorobou. V tomto století dochází k velkému technickému rozvoji léčby inzulínem. Dochází ke zdokonalování monitorovacího systému a kompenzaci onemocnění. (Bělobrádková, Brázdová, 2006)

1.3 Typy diabetu mellitu

Rozlišujeme několik typů diabetu – Diabetes mellitus 1. typu, Diabetes mellitus 2. typu, Gestační diabetes mellitus, Diabetes mellitus jako součást definovaných syndromů a stavů, Porušená glukózová tolerance a Latentní autoimunitní diabetes dospělých. (Perušičová, 1996)

Gestační diabetes mellitus

Jedná se o typ diabetu, který se objevuje v těhotenství. Tento typ se dá dobře kompenzovat dietou či nízkými dávkami inzulínu. V případě, že hladiny cukru v krvi jsou vyšší i po porodu, je nutné cukrovku znovu přehodnotit. V případě, že žena má po porodu normální glukózovou toleranci, je také nutné ji zařadit ke skupině PrevAGT. Prevalence Gestačního diabetu mellitu je ve vyspělých zemích odhadována na 3 % všech těhotenství. (Perušičová, 1996)

Porušená glukózová tolerance

Porušená glukózová tolerance se dá diagnostikovat jen na základě orálního glukózotolerančního testu. Patologickou hodnotu glykémie najedeme až po podání 75 g glukózy, hodnota glykémie nalačno je mezích normy. U jedinců spadajících do této kategorie je zvýšená převaha makroangiopatických komplikací oproti jedinců stejného věku s normální tolerancí glukózy. (Perušičová, 1996)

LADA – latentní autoimunitní diabetes dospělých

Do této kategorie spadají jedinci, které nemůžeme v začátku onemocnění dle klinického obrazu a dostupných laboratorních vyšetření jednoznačně zařadit mezi diabetes mellitus 1. typu nebo diabetes mellitus 2. typu.

„LADA-diagnostická kritéria a charakteristika

- Věk 35 let
- Klinická manifestace jako DM 2. typu
- Iniciální uspokojuvající kompenzace dietou nebo PAD.
- Inzulínová dependence během 1-3 let
- Snížené hladiny C-peptidu
- Přítomnost HLA DR3 a DR4
- Průkaz autoprotilátek ICA, ICSA, GADA, IIA“ (Perušičová, 1996, str. 14)

Diabetes jako součást definovaných syndromů a stavů

Často se mu říká „sekundární diabetes“. Cukrovka v tomto případě není způsobena prvotním postižením inzulínové sekrece nebo inzulínovým účinkem, ale na příčině jejího vzniku se podílí jiné základní onemocnění. (Perušičová, 1996)

Diabetes mellitus 1. typu neboli inzulínependentní diabetes mellitus

Pro toto onemocnění je typický rychlý začátek výrazných subjektivních potíží. K těm zahrnujeme dominující žízeň, hubnutí, polyurii a únavu. Cukrovka tohoto typu se sklonem ke ketoacidóze se sice může objevit v kterémkoliv věku, ale nejčastěji se objeví u dětí či mladých dospělých zejména do 35 let. „Příčinou je absolutní nedostatek až chybění vlastní sekrece inzulínu jako následek zničení β – buněk pankreatických ostrůvků.“ (Perušičová, 1996, str. 12) Nemocným je nutno trvale dodávat substituci chybějícího inzulínu.

Než se začne s léčbou, v laboratorních hodnotách nalézáme vysoké hladiny glykémie a glykosurie. Dále je zvýšené množství ketolátek v krvi a také je většinou přítomna ketonurie. (Perušičová, 1996)

Diabetes mellitus 2. typu neboli noninzulínodpendentní diabetes mellitus

Jedná se o heterogenní skupinu onemocnění, jež vznikne jako následek genetické predispozice spolu s vlivy vnějšího prostředí.

Oproti cukrovce 1. typu nemá tento typ diabetu sklony ke ketoacidóze. Subjektivní potíže nemocných jsou mírné či zcela bezpříznakové. Ketoacidotický stav se může výjimečně objevit při závažných přidružených onemocněních probíhajících u člověka současně či při stresových situacích. Onemocnění diabetes mellitus 2. typu je typické spíše pro lidi středního a vyššího věku. Se stoupajícím věkem jeho incidence stále více stoupá. Obézních diabetiků 2. typu je 60-90 %.

MODY (*Maturity Onset Diabetes in the Young*) řadíme mezi autosomálně dominantní typ diabetu 2. typu s výskytem cukrovky v rodině, postihující mladé lidi do věku 25 let. Není zde sklon ke ketoacidóze. Většinou se dá dobře léčit pomocí diety a malých dávek inzulínu. Cukrovka bývá vyrovnaná a zpravidla u ní nedochází ke vzniku pozdních komplikací diabetu. (Perušičová, 1996)

2 Charakteristika onemocnění

„Diabetes mellitus tvoří skupinu onemocnění různé etiologie, jejichž společným jmenovatelem je hyperglykémie a v jejím důsledku glykosurie. Onemocnění je podmíněno absolutním nedostatkem inzulínu, nebo jeho relativním nedostatkem při jeho snížené účinnosti.“ (Anděl, 2001, str. 3)

Příčiny vzniku hyperglykémie mohou být různé. To vede k jednotlivým symptomům diabetu. Zcela zásadním ukazatelem je hladina glykémie. Subjektivní a objektivní projevy mohou sice nasvědčovat, že jde o toto onemocnění, jindy mohou být málo postřehnutelné, jindy zcela chybí. Proto neexistuje spolehlivější ukazatel než hladina glykémie.

Diabetes mellitus je onemocnění projevující se mnoha příznaky. Vyskytuje se polyurie neboli časté a vydatné močení, kdy je diuréza za 24 hodin větší než 2,5 litru. Nemocní trpí nadměrnou žízní, způsobenou osmotickou diurézou a častým močením vyskytující se v noci. Dochází u nich k hubnutí, přestože mají normální chuť k jídlu. U dětí pozorujeme vlčí hlad s ubýváním na váze. Dále se projevuje únava a slabost. (Rybka, 2007)

2.1 Etiopatogeneze 2.typu

„Diabetes mellitus 2.typu je nejčastější metabolickou poruchou vyznačující se relativním nedostatkem inzulínu, který vede v organismu k nedostatečnému použití glukózy.“ (Rybka, 2007, str. 23)

Podstatou onemocnění je nepoměr mezi vylučováním inzulínu a jeho účinkem. Jde o kombinaci, při které dochází jednak k porušení sekrece inzulínu, tak i poruše působení inzulínu ve tkáních.

Na příčině vzniku onemocnění diabetu mellitu 2.typu se podílí faktory vnitřní i vnější. Nejčastěji se tato nemoc objeví po dovršení 40 roku života. Příčině vzniku přispívá nadváha či obezita, nedostatečný pohyb a stresové situace. Z civilizačních faktorů jde o nedostatečnou pohybovou aktivitu, kouření. Vliv má stále se zvyšující procento obezity či nevhodný způsob stravování. (Rybka, 2007)

Jako hlavní příčina poruchy účinku inzulínu v cílových tkáních je inzulínová rezistence. Inzulínová rezistence pozvolna navyšuje nároky na vylučování inzulínu, což vede k hyperinzulinismu. Dojde k situaci, že B-buňky Langerhansových ostrůvků již nejsou kompenzovat vyšší nároky na sekreci inzulínu a dojde k poruše glukozové rovnováhy. Nakonec propukne diabetes mellitus 2.typu. „Inzulínová rezistence je stav, kdy orgány a tkáně (zejména tuková tkáň, játra, kosterní a srdeční sval) nejsou schopny přiměřeně reagovat na inzulín. Podkladem je změna struktury a funkce inzulínového receptoru nebo defekt postreceptorových pochodů.“ (Rybka, 2007, str.24) V případě diabetu 2.typu jde jak o receptorovou buněčnou poruchu, tak i poruchu postreceptorovou. U cukrovky 2.typu se inzulínová rezistence projevuje v oblasti metabolismu glukózy. Produkce glukózy v játrech není dostatečně inzulínem tlumená. V játrech probíhá zvýšení volných mastných kyselin kvůli nedostatku inzulínu. Glukóza se nedostatečně transportuje do svalů a tím je sníženo množství glykogenu ve svalech.

Kvůli tomuto glukozovou rezistencí rozumíme poruchu působení inzulínu v metabolismu cukru. Její příčinou mohou být i genové mutace-označujeme jako primární inzulínovou rezistenci.

Příčinu mohou tvořit hormonální změny i metabolické příčiny. Z hormonálních změn jde například o zvýšení kontraredukčních hormonů. Příkladem metabolické příčiny mohou být acidóza, zvýšená osmolarita či hyperglykémie z různých příčin. Příčinu mohou ale tvořit i protizánětlivé cytokiny či protilátky proti inzulínu. V těchto případech se jedná o sekundární

glukózovou rezistenci, která je v určitých okolnostech komplikací metabolismu cukru při diabetu mellitu 2. typu.

S inzulínovou rezistencí se nesetkáme pouze u metabolismu glukózy. Může postihnout i další metabolické dráhy a projevit se dalšími klinickými příznaky. Diabetes mellitus 2. typu je tím pádem řazen k syndromu inzulínové rezistence nebo jako metabolický syndrom.

Ke vzniku a vývoji inzulínové rezistence přispívají určité faktory. Zahrnujeme sem přejídání a obezitu, špatnou kompenzaci diabetu, kouření a nedostatek tělesné aktivity. Vznik inzulínové rezistence mohou způsobit i některé léky. (Rybka, 2007)

2.2 Symptomatologie

Prvotní příznaky diabetu mellitu 2. typu bývají většinou těžko postřehnutelné. Nedostatečná produkce inzulínu B-buňkami Langerhansových ostrůvků slinivky břišní v souvislosti s inzulínovou rezistencí vede ke mírnému nárůstu glykémie bez výrazného zvratu. Díky tomuto toto onemocnění není dlouhou dobu zjevné. Skryté může zůstat měsíce či roky. Na diabetes mellitus 2. typu se přijde ve většině případů zcela náhodně při vyšetření nebo nemocného k lékaři dovedou až komplikace způsobené cukrovkou. Lidi ohrožení vznikem diabetu mellitu 2. typu by si měli alespoň jednou za rok nechat změřit hladinu glykémie.

Jako klinické příznaky diabetu mellitu řadíme žížeň a častý příjem tekutin-polydipsie, časté močení-polyurie, hubnutí, únava a malátnost. Pacienti postupně ztrácí chuť k jídlu, zvrací. Často je sužují kožní a urogenitální infekce. Zhoršuje se jim zraková ostrost. Může dojít k poruše vědomí až ke kómatu. Sklon k acidóze není tak častý. (Bělobrádková, Brázdová, 2006)

3 Specifika diabetu mellitu u starší věkové skupiny

Ve stáří dochází ke zvýšení výskytu chronických nemocí, kam zahrnujeme i diabetes mellitus. U lidí starších 70 let dochází fyziologicky ke snížené glukozové toleranci. Z toho může vzniknout porušená glukozová tolerance nebo diabetes mellitus 2. typu. S vyšším věkem se glukozová tolerance stále zhoršuje, a to jak nalačno, tak i po jídle. Za každých 10 let života se glykémie nalačno navyšuje o 0,05 mmol/l a stimulací o 0,5-0,7 mmol/l. Toto se děje následně po držení nesprávné diety, snižující se fyzické aktivity, sníženému množství svalové hmoty či menšímu vylučování inzulínu. Na tyto změny musíme pamatovat při hodnocení orálního glukozového tolerančního testu. Pokud se diabetes mellitus objeví u lidí staršího věku, je třeba si uvědomit odlišné projevy nemoci a přístup k léčbě.

Při zjištění této nemoci ve starším věku jsou projevy často asymptomatické, nebo jsou překryty symptomy ostatních nemocí. Až v 80 % bývá diabetes odhalen zcela náhodně. Léčit diabetes

mellitus ve stáří je vždy složitější. To je dáno spoustou změn spojených s vyšším věkem, a tyto změny do jisté míry snižují schopnost pacienta aktivně spolupracovat na léčbě. (Perušičová, 1996)

Dietní režim

Při zjištění diabetu u člověka vyššího věku nemůžeme očekávat zásadní změnu ve stravovacím režimu. Pro starší jedince je těžší chystat si jídlo. Mívají problémy s chrupem. Stravu hůře absorbují. Objevuje se nesnášenlivost potravin. Čich i chuť jsou ve stáří sníženy. Nedostatečně pociťují hlad a žízeň.

Pohybová aktivita

Navýšení tělesné aktivity je ovlivňováno jednak neochotou nemocných měnit své dosavadní návyky, ale také dalšími přidruženými chorobami. Patří sem nemoci srdečně cévního systému, deformity kloubů, zmenšení svalové síly a celkově narušenou pohyblivostí.

Perorální antidiabetika

Diabetici vyššího věku jsou více náchylní ke vzniku hypoglykémie. Ať už jde o léčbu inzulinem nebo perorálními antidiabetiky. Nebezpečí je umocněno přítomností tzv. „stařecké anorexie“. U diabetiků staršího věku nejsou symptomy hypoglykémie často specifické, může se objevovat pouze zmatenost. Švédští diabetologové na základě svých sledování epizod hypoglykemií u starších diabetiků doporučili věk pacienta nad 75 let jako kontraindikaci podávání glibenklamidu. Uvážliví musíme být i při léčbě metforminem. Perorální antidiabetika musí být pacientům podávána v co nejnižších dávkách. Dát přednost použití sulfonyureovým derivátům krátce působícím. U diabetiků staršího věku je výhodné použít k léčbě kombinaci sulfonyureových perorálních antidiabetik a metforminu. Tato kombinace umožňuje snížit dávky obou léků na minimum, a tudíž minimalizovat riziko vzniku vedlejších účinků. (Perušičová, 1996)

Inzulín

Terapii pomocí inzulínu zahajujeme pouze v případě jednoznačné indikace (u inzulíndeficientním diabetu). Musíme brát v úvahu, že u nemocných diabetiků vyššího věku jsou často přítomny problémy s jeho aplikací. Starší nemocní často trpí artritidou, mají na kloubech rukou deformity a je přítomen třes rukou. Z tohoto důvodu je lepší vystačit s aplikací inzulínu jednou dávkou denně. Jako cíl léčby pomocí inzulínové terapie je co nejvíce zlepšit kvalitu života nemocného a předcházet vzniku hypoglykémie a hyperglykémie. (Perušičová, 1996)

Cíl léčby

U staršího diabetika je potřeba pečlivěji zvážit benefit a riziko z dosažené hodnoty normoglykémie. Velmi důležité je zachovat individuální přístup k nemocnému s diabetem mellitem. U pacienta ve věku nad 80 let, kde dojde k objevení diabetu mellitu 2. typu asi nedojde významně k ovlivnění životní prognózy. Naopak přísnější v cílech léčby budeme u pacienta ve věku 75 let, který se s cukrovkou deset let léčí. Rozhodujícím věkem u pacientů je spíše biologický věk než kalendářní. Mít trpělivost je také velice důležité, a to nejen při motivování a edukaci, ale i při dosažení terapeutických cílů. Ty nebudou u starších diabetiků tak přísné. Neodmyslitelnou součástí léčebného plánu je edukace rodiny diabetika. „Obecně u starých osob v léčbě diabetu platí ono známé >> někdy méně znamená více<<.“ (Perušičová, 1996, str.109)

3.1 Charakteristika stáří a jeho dělení

Pojmem stáří označujeme pozdní fázi přirozeného průběhu života. „Jde o projev a důsledek involučních změn funkčních i morfologických, které probíhají druhově specifickou rychlostí s výraznou interindividuální variabilitou a které vedou k typickému obrazu označovanému také jako fenotyp stáří.“ (Kalvach, 2010, str.1)

Z velké části se na něm podílí i jiné vlivy než pouze involuční. Jedná se o ovlivňování prostředím, projevy a důsledky způsobené nemocí či faktory sociálně ekonomické. Označit počátek stáří a přesně stáří vymezit, je velice obtížné. Obvykle se k vymezení stáří rozlišují tři přístupy. Jedná se o stáří biologické, kalendářní a sociální.

Biologické stáří je důsledek procesu involuce. Vyznačuje se biologickými změnami struktury, vzhledu a změnami ve fungování organismu. Nemáme k dispozici žádná kritéria, podle kterých bychom mohli jeden organismus považovat již za biologicky starý a druhý ještě ne. Pro stáří je typický úbytek zdatnosti, nižší odolnosti k zátěži, vyšší výskyt onemocnění s horším průběhem a pokles výkonnosti u některých činností. Oproti mládí je normální stáří biologicky znevýhodněné, což je patrné především při zátěži.

U kalendářního stáří jde o určitou dohodnutou věkovou hranici, od níž se považuje za stáří. Většinou se klade od věku 60 až 65 let. K prvnímu rozčlenění lidského života došlo v 18. století, šlo o devět fází, s tím, že dětství a mládí bylo podrobně tříděno, zato dlouhé období mezi 25-62 lety věku bylo klasifikováno jako mužný věk a věk nad 63 let jako stáří. Přibližně od poloviny minulého století byl za hranici stáří považován věk 60 let. V 60. letech 20. století byla experty Světové zdravotnické organizace doporučena patnáctiletá klasifikace lidského života. Jde o rozdělení: 0-14 let dětství, 15-29 let mládí, 30-44 let dospělost, 45-59 let přechodové

období, 60-74 let počínající stáří, 75-89 let vlastní stáří, 90 a více let kmetický věk, dlouhověkost. S prodlužováním naděje dožití a se zlepšováním zdravotního stavu stárnoucích generací obyvatelstva posunula k 65 letům. Individuální rozdíly v rychlosti stárnutí spolu s dalšími faktory, ke kterým patří způsob života, vliv prostředí, projevy a důsledky nemocí způsobují nesoulad mezi biologickým a kalendářním věkem. „Existují „mladí starci“ i „staří mladíci“. Přednost by mělo mít kritérium biologické před kalendářním – důležitější je zdatnost organismu než jeho kalendářní věk.“ (Kalvach, 2010, str. 2)

Stáří sociální označujeme jako souhrn sociálních změn. Patří sem také změna sociálních rolí, jako je například odchod do důchodu, osamostatňování dětí, pokles příjmu či ukončení profesní kariéry. Sociální stáří je spojeno s řadou sociálních rizik, například věková segregace, ageismus, osamělost, chudoba či ztráta smyslu života. K výraznému vymezení sociálního stáří patří odchod do penze. Z tohoto důvodu se za hranici sociálního stáří považuje věk vzniku nároku na starobní důchod.

Vlivem civilizačního vývoje dochází k prolamování věkových bariér a rolí. Mezi závažný jev současnosti patří též rozdíl v nástupu stáří biologického a sociálního, především pokud je považováno jako ukončení profesní kariéry. Potvrzením, že se posouvá biologická a psychosociální hranice do vyššího věku je odlišné vyobrazení lidí určité věkové skupiny v různých stoletích. Například, že dnešní padesátiletý člověk není považován za starého. „Oproti tomu se traduje, že při oslavě svých 50. narozenin byl Jaroslav Vrchlický před 150 lety osloven „velebný kmete“.“ (Kalvach, 2010, str. 3)

Dle Světové zdravotnické organizace rozdělujeme stáří na:

„45-59 střední věk

60-74 vyšší (starší) věk, rané stáří

75-89 pokročilý čili stařecký věk, sénium

90 a více let dlouhověkost“ (zkráceně dle WHO)

3.2 Komorbidity

Diabetes mellitus a onemocnění trávicího traktu

Diagnostika onemocnění trávicí soustavy je u diabetiků obtížná, neboť pacientovy obtíže jsou často překryty komplikacemi cukrovky. Přitom nějaký projev z oblasti gastrointestinálního systému má většina z nich. Musíme dbát na odlišení jiného onemocnění, nesouvisejícího s diabetem. Autonomní neuropatie je specifickou příčinou těchto obtíží u cukrovkářů.

Esofageální disfunkce

Jako hlavní příznak v oblasti jícnu, který má souvislost s cukrovkou, je porucha v motilitě. Pacienta obtěžují problémy s polykáním, avšak tato nemoc může probíhat dlouhou dobu bezpříznakově. Menší napětí dolního jícnového svěrače vyvolává u pacientů pálení žáhy-pyrózu. K vyšetřovacím metodám patří pH metrie, scintigrafie či manometrie.

Gastroparéza

Gastroparéza je označována jako porucha vyprazdňování žaludku. Klinické symptomy a pacientovy potíže nebývají často specifické. Někteří diabetici problémy se zažíváním nemají, přesto u nich může gastroparéza negativním způsobem ovlivňovat hladinu glykémie. A hyperglykémie má za následek zhoršování poruchy motility žaludku. Gastroparéza má vliv na vstřebávání perorálních diabetik sulfonylureové řady. Také závažné stavy, které jsou vzniklé špatnou kompenzací cukrovky, jsou často gastroparézou provázeny. Tento stav můžeme řešit pomocí žaludeční sondy, která se pacientovi odvádí obsah žaludku.

Diabetický průjem

Za příčinou diabetického průjmu stojí opět diabetická autonomní neuropatie. Jde o poruchu motility tlustého střeva. Jako průjem značíme výskyt alespoň 3 a více stolic za den. Za chronický průjem považujeme délku jeho trvání alespoň 6 až 8 týdnů. V diferenciální diagnostice lišíme od sebe průjmy vzniklé po medikaci metforminu, průjmy při celiakii u nemocných s diabetem 1. typu, antiobezitik při nedodržování diety, průjmy z užívání většího množství umělých sladidel či průjmy vzniklé bakteriální příčinou.

Diabetická zácpa

Zácpa neboli obstipace je dalším symptomem v poruše motility tlustého střeva. Podle některých studií zácpou trpí až 60 % diabetiků. Zácpu můžeme dobře ovlivnit pomocí zvýšeného příjmu vlákniny nebo mírnými laxativy. Pokud se objeví porucha ve funkci anorektálního svěrače, u pacienta dochází k inkontinenci stolice, která ho trápí převážně v noci.

Diabetes a změny v pohybovém ústrojí

Změny, které můžeme pozorovat na pohybovém systému řadíme mezi chronické komplikace cukrovky. Spolu s prodloužením věku pacientů s diabetem, je i výskyt těchto postižení vyšší. Změny, které se objeví na pohybovém systému jsou způsobeny pozdním produkty glykosylace, ty jsou tvořeny při nedostatečně kompenzovaném diabetu.

Dupuytrenova kontraktura

Charakterizují ji jedno či více kritérií – palmární nebo digitální uzly, pruhy táhnoucí se po dlani k prstům, digitální kontraktury, fixace kůže dlaně nebo prstů. Nejčastěji jde o postižení 3. či 4. prstu. Četnost výskytu kontraktur je u diabetiků 2. typu okolo 20-30 %. U diabetiků 1. typu je prevalence nižší. Muži i ženy diabetičky 2. typu mají prevalenci stejnou, naopak v případě cukrovky 1. typu převládá u mužů. Vývoj vzájemně souvisí s délkou trvání cukrovky, méně s věkem nemocného. Ukazuje se, že výskyt kontraktur má rodinný charakter.

Omezená pohyblivost kloubů

Vyznačuje se ztlustělou, tuhou, voskovou kůží, fibrózní proliferací s flexorovými deformitami interflangeálních a metakarpofalangeálních kloubů a periartrikulárním ztluštěním. Nejčastěji postiženými prsty jsou 3. a 4. prst. Četnost výskytu je kolem 30-40 %. U mužů a žen je výskyt podobný.

Kožní komplikace a diabetes mellitus

Kožní komplikace jsou u nemocných s cukrovkou velmi častým symptomem. Uvádí se, že jejich výskyt je přítomen až u 50 % pacientů. Ve skutečnosti však půjde o výskyt ještě vyšší, neboť toto onemocnění je lidmi často bagatelizováno a k lékaři se nedostaví. Kožní onemocnění rozdělujeme podle průběhu na akutní a chronická. Dle lokalizace rozlišujeme na onemocnění s ohraničeným výskytem a generalizovaná. Dále můžeme rozdělit podle příčin vzniku na mikroangiopatická, makroangiopatická, neruopatická, zánětlivá a z nejasných příčin.

Kožní infekce při diabetu

Četnost výskytu pyodermií byla ještě před zavedením inzulinové terapie vysoká. I teď se u pacientů vyskytují některé závažné infekce kůže, které mohou být život ohrožující. Tyto infekce se vyskytují především v oblasti dolních končetin.

Gangrény

Vlivem vysoké hladiny krevního cukru dochází k snadné kolonizaci traumatizované kůže, a tím ke vzniku gangrén. Predilekčním místem jsou dolní končetiny.

Dermatofytoza (oynchomykoza)

Jedná se o postižení nehtů dermatofyty. Typicky se s ním setkáváme u diabetiků 2. typu staršího věku. Vlivem onemocnění dochází k nehtové dystrofii. K diagnostikování se provádí kulturační

vyšetření a podle výsledků se zvolí dermatologická léčba. Léčba může být buď lokální nebo celková.

Cévní manifestace diabetes mellitus

Vlivem aterosklerózy velkých cév dochází na dolních končetinách k atrofii kůže, chladu prstů, vypadávání ochlupení, nehtové dystrofii. Aterosklerózu řadíme k makroangiopatickým komplikacím.

Z mikroangiopatických komplikací se setkáváme například s diabetickou dermatopatií a rubeosis faciei (zarudlé tváře). Diabetická dermatopatie je komplikace, při které se na bércích diabetika vyskytují atrofické hyperpigmentované makuly. Tyto makuly jsou oválné, mají různou velikost, vyskytují se oboustranně, ale ne symetricky. Někdy se označuje jako posttraumatická atrofie a pozánětlivá hyperpigmentace špatně vyskulatizované kůže. U rubeosis faciei neboli zarudlých tváří, vlivem vysoké hladiny krevního cukru vzniká funkční mikroangiopatie. Mikroangiopatie se projevuje rozšířením žil s maximem červeného zbarvení v obličejí. Nově diagnostikovaní diabetici ji mají často.

Infekce a diabetes mellitus

Špatně kompenzovaná cukrovka především ve spojení s ketoacidózou či pozdními diabetickými komplikacemi může podporovat růst některých mikroorganismů. Špatně kompenzovaná cukrovka může způsobovat řadu imunodefektů. Mezi příčiny, které stojí za vyšší náchylností ke vzniku infekcí při diabetu patří podporování růstu určitých druhů mikroorganismů, vzájemné ovlivňování s mechanismem chemotaxe, zpomalování procesu fagocytózy a baktericidní aktivity granulocytů a makrofágů, zhoršené produkování protilátek proti různým organismům jako jsou například streptokoky nebo plísňe.

Infekce jsou u diabetiků hlavní příčinou vzniku stavů hyperglykémie. Udává se, že infekce patří až ve 30 % mezi příčiny ketoacidózy, a dokonce může vyvolat stav ketoacidózy i u nemocných s cukrovkou 2. typu. V septickém stavu se nejdříve hladina glykémie zvyšuje, protože je stimulován proces glykoneogeneze kombinací zvýšené sekrece kontraregulačních hormonů a utlumením sekrece inzulínu. Důležití v řízení glukoneogeneze jsou katecholaminy, které mohou také utlumovat tvorbu inzulínu. To vede k relativnímu či absolutnímu nedostatku inzulínu v těle.

Z infekcí jsou u diabetiků časté infekce močových cest, infekce respiračního systému a gastrointestinální infekce. Infekce močových cest mohou diabetika ohrozit těžkým a komplikovaným průběhem. Patří sem cystitida a pyelonefritida. Z infekcí postihující respirační

systém jde o bakteriální pneumonii a tuberkulózu. Z infekcí postihující gastrointestinální systém se vyskytuje např. orofaryngeální kandidóza (dutiny ústní a hltanu a nemoci periodontu (tkán obklopující kořen zubu). Dále jde o emfyzematozní cholecystitidu, kterou způsobují mikroorganismy včetně *Clostridium perfringens*. (Rybka, 2006)

3.3 Rizikové faktory

Patří sem genetický základ 2. typu a vlivy vnějšího prostředí.

Vlivy vnějšího prostředí

Za manifestací cukrovky 2. typu stojí vzájemné působení genetických faktorů a vlivů vnějšího prostředí. K nejvíce závažným zevním faktorům, přispívajícím k projevení cukrovky 2. typu řadíme obezitu, věk, nedostatek pohybové aktivity, diety a inzulínovou rezistenci. (Perušičová, 1996)

Věk

Prevalence a incidence onemocnění cukrovky 2. typu je závislá na věkové kategorii pacienta. Po celém světě rozšířenost onemocnění diabetu 2. typu výrazně stoupá s věkem. „Podle amerických studií je lineární nárůst diabetiků 2. typu do věku 75 let a v pozdějším věku se již počty nových manifestací diabetu významně nezvyšují. Zatímco prevalence DM 2. typu je ve vyspělých státech ve věku do 50 let v průměru 1 %, osoby starší 65 let jsou postiženy cukrovkou v 10-15 %.“ (Perušičová, 1996, str. 23)

Obezita

Již řadu desetiletí je známá souvislost cukrovky a obezity. Na základě klinických i experimentálních studií roku 1985 experti SZO potvrdili, že jedním z nejdůležitějších rizikových faktorů pro vznik cukrovky 2. typu je obezita. S nízkou prevalencí diabetu se setkáváme v oblastech, kde obezita není tak častá, a to i navzdory genetické predispozici. Nezanedbatelný vliv má také doba trvání obezity jako rizikový faktor. Nebezpečí vzniku diabetu 2. typu je tím pravděpodobnější, čím nemocný trpí déle vysokou hmotností.

Fyzická aktivita

Fyzická aktivita, sport, pohyb ovlivňují metabolismus glukózy. U vrcholových sportovců jsou hladiny glykémie během provedení orálního glukozového tolerančního testu nižší, než u jedinců stejné věkové kategorie a stejné hmotnosti, kteří nejsou trénováni. I jedinci, kteří sportují rekreačně mají skóre rizikových faktorů vzniku aterosklerózy nižší. Citlivost tkání na

inzulín zvyšuje fyzická aktivita jedince. Naopak fyzická neaktivita zvyšuje inzulínovou rezistenci, což je zřejmé u pacientů dlouhodobě ležících. (Perušičová, 1996)

Dieta

Způsob, jakým se pacient stravuje má vliv na rozvinutí se diabetu 2. typu. Výskyt cukrovky 2. typu je zvyšován při vysokém energetickém příjmu stravy. (Perušičová, 1996)

3.4 Symptomy vedoucí pacienta k lékaři

Klinické projevy cukrovky 2. typu jsou velice nenápadné. Příznaky nemoci jsou chudé. Často je zjištění diagnózy zcela náhodné, diabetes může probíhat až 18 let skrytě. Není neobvyklé, že se projeví až chronickými komplikacemi cukrovky či až hyperglykemickým kómatem. Klinicky může být přítomný kterýkoliv symptom ze syndromu inzulínové rezistence. Záchyt onemocnění bývá u pacientů zcela náhodný. V době, kdy se na toto onemocnění u pacienta přijde, bývají u něho už přítomny angiopatické komplikace – neuropatie v 54 %, v 15% nefropatie a retinopatie též v 15 %. Nebo jsou v době záchytu přítomny známky makrovaskulárního postižení. (Rybka, 2006)

4 Diagnostika diabetu mellitu

„Diagnostická kritéria diabetes mellitus (WHO, 1999)

1. Příznaky diabetu plus náhodná koncentrace plazmatické glukózy $\geq 11,1$ mmol/l (náhodná=stanovená kdykoli v průběhu dne a bez ohledu na časový interval od posledního jídla). Klasickými příznaky diabetu jsou polyurie, polydipsie a hubnutí nebo

2. Plazmatická glukóza nalačno $\geq 7,0$ mmol/l (nalačno= bez energetického příjmu minimálně po dobu 8 hod.). nebo

3. Dvouhodinová plazmatická glukóza $\geq 11,1$ mmol/l v oGTT (oGTT se vyšetřuje podle výše uvedených pravidel, zátěžovou dávkou je ekvivalent 75 g glukózy rozpuštěné ve vodě.)“ (Rybka, 2007, str.14)

Podle WHO ke stanovení diabetu mellitu musí být splněna některá podmínka ze tří možných diagnostických kritérií.

Při náhodném zjištění hladiny glukózy v krvi nad 7,0 mmol/l je potřeba dle standardů péče o diabetes mellitus České diabetologické společnosti toto onemocnění buďto potvrdit nebo vyvrátit.

Podle aktualizovaných posudků České společnosti biochemie a České diabetologické společnosti jsou diagnostická měřítka pro glukózu plazmě žilní krve nalačno tyto:

- Vyloučit onemocnění diabetes mellitus, jakmile je hladina cukru v krvi menší než 5,6 mmol/l
- Zvýšené riziko diabetu mellitu je při hodnotách glykémie vyšších či rovno 5,6 mmol/l. Jde o interval hodnot od 5,6-6,99 mmol/l. Americká diabetologická asociace tento stav označuje jako prediabetes. České označení je hraniční glukóza nalačno.
- Prediabetes při hodnotě menší či rovno 5,6 mmol/l.
- Nutno opakovat měření při hodnotě menší nebo rovno 7,0 mmol/l.

Pro stanovení diagnózy diabetu mellitu je dostatečná opakovaná hyperglykémie nalačno vyšší jak 7.0 mmol/l. Při naměření hraničních hodnot se musí provést orální glukozový toleranční test (oGTT) (Anděl, 2001)

4.1 Orální glukozový toleranční test

K potvrzení či vyvrácení diagnózy diabetu mellitu používáme orální glukozový toleranční test. Jde o případy, kdy nelze diagnózu jednoznačně potvrdit nálezem glukózy v žilní plazmě nalačno (FPG) vyšším jak 7,0 mmol/l. Používáme ho při stavech FPG 5,6-6,99 mmol/l. Dále v situacích, kdy je hodnota FPG nižší jak 5,6 mmol/l. Jde o případy, kdy vzniklo z předešlých vyšetření podezření na poruchu glukozové tolerance. Nebo takto vyšetřujeme jedince se zvýšeným rizikem rozvinutí tohoto onemocnění. Orální toleranční glukozový test opakujeme každé dva roky, pokud zjistíme porušenou glukozovou toleranci. Dále tento test provádíme u těhotných žen, kdy je vyšší riziko vzniku diabetu. Vyšetření u těhotných provádíme v 24.-28. týdnu. (Rybka, 2007)

Provedení oGTT

Vyšetření orální glukozový toleranční test se provádí u pacientů ráno, je nutné, aby pacienti alespoň 12 hodin před testem lačnili. Nejprve se provede odběr krve z kapiláry. Ihned potom je pacient vyzván k vypití roztoku, který se skládá z 75g glukózy a 200 vody. Potom se vyčká 60 minut a odebere se kapilární krev znova, stejně tak po 120 minutách. V obou případech změříme ze vzorků hladinu glykémie. Ve stejnou chvíli odebereme moč a vyšetříme její hodnotu cukru.

Jestliže nám hladina glykémie nalačno nepotvrdí tuto diagnózu, pak je zásadní hodnota glykémie za 2 hodiny po vypití roztoku s glukózou.

Na onemocnění diabetes mellitus bychom měli pomyslet v případech, kdy se u pacienta objeví kožní infekce, ať už mykotické či bakteriální, dále pak pacienty trpícími neuropatickými bolestmi. (Anděl, 2001)

5. Léčba diabetu mellitu 2. typu

Základem léčby cukrovky 2. typu je nefarmakologická léčba. Pacientovi je individuálně nastaveno dietní opatření a fyzická aktivita. U obézních pacientů léčících se s cukrovkou všechny opatření vedou primárně k redukci hmotnosti. Abychom dosáhli optimální kompenzace diabetu, musí být správně stanovený plán léčby. (Rybka, 2006)

5.1 Obecné cíle léčby

Cílem léčby je zajistit pacientovi s diabetem mellitem 2. typu adekvátní kvalitu života bez akutních a chronických komplikací, kterými je pacient ohrožen. Nesmíme zapomenout na to, že léčba cukrovky neznamena pouze léčbu hyperglykémie, ale je potřeba léčit celý komplex příznaků, které diabetes provází.

Léčebnou strategii, která je dlouhodobá, volíme u pacienta tak, abychom předešli vzniku akutních i chronických komplikací.

Jako jediná prevence, která má zabránit vzniku těchto komplikací jsou trvale dosažené hladiny glykemií, blízké se co nejvíce normálním hodnotám, normální hladiny lipidů, inzulinémie a normotenze. (Perušičová, 1996)

5.2 Adherence k léčbě a její problémy

Starší nemocní s diabetem často považují za otravné, aby vždy dodržovali dietní režim. Raději si budou užívat života tak, jak se jim to hodí, i přes riziko vzniku diabetických komplikací či riziko předčasného úmrtí. Stravovat se podle toho, jak jim doporučili zdravotničtí pracovníci nepovažují za šťastné. Raději dávají přednost tomu, co jim chutná. Špatně vnímají dietní omezení, které je nutné, pro některé je to téměř rozsudek smrti. Sladit stravu s fyzickou aktivitou může být někdy obtížné, a některé fyzické aktivity mohou být nezvladatelné, protože starší pacient může mít například problémy s koleny, což má negativní vliv na zvládání sebezpečí. Starší lidé mají problémy dodržovat dietní doporučení zejména při slavnostních příležitostech. Snaží se na svou nemoc a dietní požadavky neupoutat pozornost a často se od nich odchyľují. Starší diabetici, kteří žijí ve vícegeneračním prostředí, ve kterém jsou zodpovědní za péči o vnoučata a vaření, pro ně znamená, že se stravují ve stejnou dobu jako ostatní členové rodiny a jedí stejnou stravu. To ztěžuje dodržování přísné diabetické diety. Podobně jsou na tom i s požadavky z hlediska pohostinnosti a dobrých mravů. V určitých situacích může být obtížné odmítnout určité nápoje a potraviny. K dalším překážkám, které starší nemocní popisují, a které jim brání v sebezpečí, jde například o nedostatek příbuzných či ekonomické potíže. (Sandra Pennbrant, Ann Berg and Leone Fohlin Johansson, 2020)

6 Komplikace diabetu mellitu

Komplikace vyskytující se u diabetu mellitu můžeme rozdělit na akutní a chronické komplikace.

6.1 Akutní komplikace

Akutní hyperglykemické stavy u diabetiků se projevují různými změnami v důsledku špatné kompenzace. Tyto změny byly vysvětleny postupně.

Mezi osoby významně se podílející na tomto poznání patřil profesor Vilém Peters. Pražský profesor Vilém Peters vysvětlil důvod typického zápachu dechu vyskytující se u diabetické ketoacidózy. Na pražské klinice ošetřoval ženu, která trpěla diabetickou ketoacidózou s pseudoperitoneálními projevy. Tato žena na tomto akutním stavu podlehla. Vilém Peters pomocí exaktní chemické analýzy zjistil, že v její moči se nachází aceton, stejně jako v plicním eluátu. V roce 1857 toto zjištění publikoval v časopisech. Jednalo se o německý časopis *Vierteljahrschrift für die praktische Heilkunde*. Poté v Časopise lékařů českých roku 1864.

V časopise *British Medical Journal* byl v roce 1886 zveřejněn Dreschweldův popis nejtěžšího stupně akutní hyperglykemické komplikace diabetu, a to diabetického kómatu.

Na Peterovo prvenství poukázal nejprve profesor Josef Thomayer a později i Jaroslav Páv v článku „Historie jedné světové priority pražského původu“ v Časopise lékařů českých roku 1986.

Profesor Josef Thomayer, významný český internista, ve své knize *Pathologie a terapie výstižně* vylíčil klinický průběh a vyvolávající příčinu diabetického kómatu. Jako příčinu smrti profesor Thomayer pokládal otravu kyselinami z neznámého důvodu. Pacienti byli nabádáni k pití velkého množství alkalických vod. Na začátku léčby se případně podalo drastické projímadlo. Tehdejší terapeuti se cítili bezmocně, neboť nedokázali příznivě ovlivnit průběh tohoto onemocnění.

Trvalo dlouhou dobu, než byla objasněna příčina těchto akutních hyperglykemických stavů. Po zjištění příčiny mohla probíhat léčba metabolických komplikací.

Revoluční průlom při léčbě cukrovky nastal v roce 1921, tehdy Banting a Best vynalezli inzulín. Do té doby byly akutní komplikace diabetu smrtelné. Při léčbě stavů s výrazným nedostatkem inzulínu znamenala inzulínová léčba hodně účinný prostředek. Použití inzulínu současně doneslo riziko akutní hypoglykémie, jež bylo dosud neznámé. Po zavedení terapie inzulínem došlo k významnému snížení výskytu akutních hyperglykemických komplikací či jejich ovlivnění pozitivním způsobem. Nemocní s touto diagnózou se dožívali vyššího věku, jejich morbidita a mortalita byla více ovlivňována pozdními komplikacemi.

V osmdesátých letech 20.století bylo potvrzeno zjištění, že trvalá normoglykémie předchází vzniku akutních i chronických komplikací. Zavedení normoglykémie významně omezilo riziko akutní a chronické hyperglykémie, ale zato došlo ke zvýšení rizika vzniku akutní a chronické hypoglykémie.

K rozlišení dvou forem klinického diabetu na „inzulin-senzitivní“ a „inzulin-insenzitivní“ došlo poprvé v roce 1936. Patofyziologické rozdíly mezi těmito dvěma formami diabetu mellitu pomohlo odhalit až objevení radioimunoeseje pro inzulin roku 1959. V roce 1979 Světová zdravotnická organizace dospěla k rozlišení definic jednotlivých klinických forem diabetu. Roku 1985 došlo ke sjednocení klasifikací.

V dnešní době rozumíme diabetem mellitem onemocnění, které je charakterizováno společným rysem hyperglykemií. Hyperglykémie je stav, který vzniká z nedostatku inzulínu. U diabetu mellitu 2. typu se jedná o sníženou citlivost periferních buněk k účinku inzulínu a poruchu inzulínové sekrece. (Z důvodu odlišné etiopatogeneze obou hlavních klinických projevů tohoto syndromu, probíhá postup léčby diabetiků 1. a 2. typu odlišně. Charakter a terapie akutních hyperglykemických komplikací diabetiků 1. a 2. typu je proto odlišná.) (Šmahelová, 2006)

Hyperglykemické neketoacidotické kóma

Hyperglykemické neketoacidotické kóma se objevuje jako akutní komplikace diabetiků 2. typu. Touto komplikací jsou postiženi především nemocní staršího věku. Většinou se jedná o diabetiky ve věku 55 až 70 let. Tato akutní komplikace může vzniknout kdykoliv během diagnostikovaného a léčeného diabetu či se může projevit jako první příznak diabetu mellitu.

Hyperglykemické kóma se rozvíjí postupně v řádu dní, kdy se u nemocného objevuje pouze slabost a cítí se unavenější. Nejčastější příčinou vzniku hyperglykemického neketoacidotického kómatu je probíhající akutní infekce, srdeční onemocnění, léčba glukokortikoidy a diuretiky nebo stres po operacích. Příčinou vzniku hyperglykemického kómatu ze strany nemocného je úmyslné přerušování léčby inzulínem či PAD nebo chronické přejídání.

Laboratorně je přítomná výrazná hyperglykémie. Objevují se hodnoty nad 40 mmol/l a zvýšená krevní osmolarita s nízkým stupněm ketoacidózy. U nemocných je vždy přítomna vysoká hladina glukagonu, stimujícího glukoneogenezi a glykogenolýzu. V játrech je za přítomnosti inzulínu zvýšená nabídka volných mastných kyselin a to vede k spíše ke zvýšené glukoneogenezi a nedochází tak k oxydování na ketolátky. Důležitá je skutečnost, že snížená hydratace a zvýšená osmolarita zabraňují lipolýze a tvoření ketolátek.

V důsledku extrémní hyperglykémie u pacienta dochází k osmotické diuréze s následnou dehydratací a poklesu glomerulární filtrace. Nadbytečnou glukózu nejsou ledviny schopny vyloučit, a proto se hyperglykémie stále navyšuje. (Perušičová, 1996)

Hyperglykemické ketoacidotické kóma

Ketoacidózu u diabetiků definujeme jako soubor tří projevů. Jde o hyperglykémii, ketózu a acidózu. Četnost výskytu této akutní komplikace postupně klesá. Naopak mortalita je i na specializovaných pracovištích stále vysoká.

K rozvoji hyperglykemického ketoacidotického kómatu dochází během dvou až tří dnů, přestože zkušenosti diabetiků 1. typu při selhání kontinuální dodávky inzulínu pomocí léčby inzulínovou pumpou uvádí pouze rozvoj během několika hodin. Nemocní na sobě pozorují zvýšené močení, žízeň a nauzeu. Časté je u nemocných zvracení, které pro bolesti břicha zavede nemocného na chirurgické oddělení. Jde o tzv. diabetickou pseudoperitonitidu. Pokud se diabetická ketoacidóza včas neléčí, dojde u pacienta k rozvoji apatie, spavosti až stavu hlubokého bezvědomí. U nemocného vidíme výrazně suchou kůži a sliznice, snížené napětí bulbů a hypotonii a acidotické dýchání. V laboratorním nálezu je přítomna kromě hyperglykémie a glykosurie i ketonurie. V krvi je zvýšené množství ketolátek, snížené pH, změny v iontech leukocytóza a zvýšené množství močoviny.

Léčba

Terapie hyperglykemického ketoacidotického kómatu a hyperglykemického neketoacidotického kómatu probíhá probíhá za hospitalizace v nemocnici. V nejlepším případě by to měla být specializovaná oddělení, metabolické jednotka nebo oddělení jednotky intenzivní péče. Hlavní zásada je u obou druhů hyperglykemických kómat podobná. Jedná se o rehydrataci, inzulínovou terapii nahrazení kaliových iontů eventuelně korekci acidózy. Co nejdříve musí být zahájena náhrada ztracených tekutin-u hyperglykemického neketoacidotického kómatu se ztráta tekutin odhaduje až na 9 litrů. Rehydratace musí probíhat co nejšetrněji. Ztracené tekutiny by měly být doplněny během dvou dní. Současně se zavodňováním aplikujeme opakovaně inzulín v menších dávkách. Při dosažení hodnoty glykémie okolo 14 mmol/l, dodáme infuzi s 10% roztokem glukózy. Důležité je mít na paměti, že diabetici s hyperglykemickým neketoacidotickým kómatem jsou velmi senzitivní i na nízké dávky inzulínu.

Z důvodu zvýšeného rizika vzniku tromboembolické nemoci je občas u hyperosmolárního kómatu doporučována antikoagulační terapie. (Perušičová, 1996)

Hypoglykémie a hypoglykemické kóma

Mezi závažné akutní komplikace, s nimiž se diabetik léčící se inzulínem může setkat patří hypoglykémie a hypoglykemické kóma. Slovo hypoglykémie označuje snížení hladiny krevního cukru pod fyziologickou mez. Organismus na tento stav nízké glykémie reaguje komplexně a jde o soubor neuroendokrinních změn. Při snížení glykémie na 4,0-3,3 mmol/l dochází ke zvýšení hladiny kontraregulačních hormonů. Dále se při těchto hodnotách glykémie projevují psychomotorické a neurofyziologické symptomy. Změny na EKG jsou znatelné při hodnotách glykémie pod 3,0 mmol/l.

Tyto výše uvedené změny jsou opakovaně prokázány u zdravých lidí s uměle vyvolanou nízkou hladinou krevního cukru. Diabetici mají tyto reakce odlišné. To závisí na úrovni kompenzace diabetu mellitu, době trvání diabetu a zda je u pacienta přítomna autonomní neuropatie. Při dlouhodobě nedostatečné kompenzaci diabetu nemocní pocítují subjektivní příznaky hypoglykémie až při vyšších hladinách, na rozdíl od diabetiků s těsnou kompenzací tohoto onemocnění. K nejčastějším příznakům, s nimiž se pacienti při hypoglykémii setkávají patří třes, neklid, nejistota bušení srdce, slabost, pocit hladu, brnění okolo úst a pocení. Pokud se stav neléčí, u pacienta nastává dezorientace, objevují se u něho křeče nebo plegie, somnolence a v poslední řadě kóma. Činnost mozku je velmi energeticky náročná, mozek nemá téměř žádnou zásobu energie. Glukóza zajišťuje 90% energetické potřeby pro mozek. Spotřeba glukózy je okolo 1 mg/kg hmotnosti. Z toho důvodu je činnost lidského mozku tolik senzitivní na snížení hladiny glykémie.

Z laboratorních výsledků rozdělujeme hypoglykémii dle příznaků do 4 stupňů. První stupeň zahrnuje bezpříznaková hypoglykémie, která je prokázána pouze biochemickým vyšetřením. Druhým stupněm je mírná symptomatická glykémie. Při tomto stupni si pacient dokáže pomoci sám. K třetímu stupni hypoglykémie patří závažná symptomatická hypoglykémie. U tohoto stupně pacient vyžaduje pomoc od další osoby. Posledním – čtvrtým stupněm je kóma.

Hypoglykemický stav je přítomen pokaždé, kdy se v cirkulující krvi nachází inzulínu více, než je potřeba organismu pro zachování fyziologické tolerance glukózy. Toto se stane, když je patologicky zvýšená produkce endogenního inzulínu. U nemocných s diabetem tento stav nastane, pokud si aplikuje příliš vysokou dávku inzulínu vzhledem k potřebě.

U diabetiků léčených inzulínem se poměrně často můžeme setkat s hypoglykemií 1. a 2. stupně. Snížená hladina glykémie se objevuje při zvýšené fyzické aktivitě nebo před jídlem. Četnost hypoglykemických příhod u diabetiků 2. typu, kteří mají deficit vlastního inzulínu a pouze mírný stupeň inzulínové rezistence, je shodná jako u diabetiků 1. typu. Naopak vzácná je hypoglykémie u diabetiků s výraznou inzulínovou rezistencí léčených inzulínem.

Mezi nejčastější důvody vzniku hypoglykemických stavů patří: pacientem omylem aplikovaná vyšší dávka inzulínu, zvýšená fyzická aktivita, vynechání jídla a nadměrná konzumace alkoholu. U nemocných léčících se s diabetem delší dobu – nad 5 let je nutno počítat s možnou poruchou kontraregulačních mechanismů a tím pádem vyšším rizikem vzniku život ohrožujících hypoglykemií bez přítomnosti varovných projevů. Nebezpečným hypoglykemiím vznikajícím v noci lze předejít konzumací menšího jídla před spánkem.

U diabetiků 2. typu se může objevit hypoglykémie jako nejzávažnější komplikace léčby perorálními antidiabetiky-sulfonylureou. Zvýšené riziko vzniku těžkých hypoglykemií stoupá s věkem nemocného, přidruženými nemocemi a zhoršenou výživou nemocného. Při léčbě glibenklamidem a chlorpropamidem je riziko vzniku hypoglykemického kómatu nejvyšší.

Hypoglykemické stavy vznikající léčbou sulfonylureou jsou velmi poddiagnostikovány, také jejich hlášení není dostatečné a důsledné. Přičemž smrtelných případů hypoglykemických kómat vyvolaných sulfonylureou je výrazně více než hypoglykemií vyvolaných inzulínem. Při léčbě sulfonylureou bývají projevy hypoglykémie méně výrazné než při léčbě inzulínem. Většinou se projeví poruchy mentální a kóma.

„Diabetici 2. typu s hypoglykemickým kómatem jsou často hospitalizováni na psychiatrickém, interním nebo neurologickém oddělení s diagnózou demence, iktu, kardiovaskulárního selhání ap.“ (Perušičová, 1996, str. 80)

Léčba hypoglykemického kómatu

Při hypoglykémii prvního a druhého stupně s mírnými projevy stačí vypít sklenku ovocného džusu nebo podat jídlo obsahující 10 – 20 g glycidů. U hypoglykémie s rychle nastupujícími a výraznými symptomy, například třes, výrazná slabost, je nutné co nejdříve podat nemocnému sladké nápoje nebo sladké jídlo. Pokud je pacient dezorientovaný či zmatený, je odkázán na pomoc další osoby. Pacientovi v bezvědomí musíme podat buď 20-40% roztok glukózy nitrožilně nebo 1 mg glukagonu do svalů. U dlouhotrvajících hypoglykemiích je nezbytné k léčbě sulfonylureou dodat ještě infuzi s 10% roztokem glukózy. Nutné je pečlivě monitorovat hladinu glykémie u pacienta.

Abychom mohli předcházet vzniku hypoglykemických stavů je potřeba provést pečlivou edukaci diabetika. Nemocného je potřeba edukovat opakovaně o možnosti vzniku hypoglykémie a možnostech, jak předejít této komplikaci. (Perušičová, 1996)

6.2 Pozdní komplikace

Chronické onemocnění diabetes mellitus způsobuje nevratné změny na stěně cév a pojiva. Tyto změny vedou k dlouhodobým cévním komplikacím – mikroangiopatii a makroangiopatii. Mezi

mikrovaskulární komplikace patří diabetická nefropatie, retinopatie, neuropatie. K těmto změnám označovaných termínem „diabetická triopatie“ dochází v důsledku metabolické poruchy diabetu, proto jsou označovány jako pozdní projevy cukrovky. Mikroangiopatie a makroangiopatie nejsou závislé na typu diabetu.

Nejdůležitější roli v patogenezi cévních změn sehrává v jejich vzniku hyperglykémie jako metabolická změna. Rozvinutí mikroangiopatie ovlivňují kromě hyperglykémie také další metabolické a hemodynamické faktory. Působením těchto změn je ovlivněna nejdřív funkce a poté i morfologie celé řady cílových buněk. Aktivované buňky poté produkují mediátory s růstovými a aktivními vlastnostmi. Výsledkem vzniknou strukturální a funkční změny, které se projeví na změnách, a to v krevním průtoku, novotvorbě vaziva, buněčného růstu, ztlustění bazálních membrán či zmnožení hmoty mimo buňky.

Následkem se rozvine orgánová patologie, která je morfologicky nevratná. Na rozvoj postižení orgánů nás upozorní důležité hemodynamické faktory, krevní průtok ledvin, v retině a nervu. Jako předejití vzniku mikrovaskulárních komplikací je uváděna co nejpřesnější kompenzace diabetu mellitu, kdy se má při léčbě hladina glykémie přiblížit co nejvíce normoglykémii jako fyziologickému stavu. (Rybka, 2006)

Diabetická retinopatie

Chronickou komplikací diabetu mellitu je diabetická retinopatie. Jedná se o onemocnění, které u pacientů s cukrovkou postihuje cévy na očním pozadí. Retina neboli sítnice je citlivá membrána v oku obsahující nezbytné prvky pro vidění. Pomocí retiny je zprostředkován převod světla do nervových impulzů, a ty jsou vedeny optickým nervem do mozku. Tato nemoc je v současné době v západních zemích nejčastější příčinou slepoty. Diabetická retinopatie se většinou objeví až při déletrvajícím cukrovce. Není to ale pravidlem, protože u některých diabetiků dojde k jejímu nástupu již po 1 či 2 letech trvání cukrovky. Někdy může být objevení diabetické retinopatie první projev nemoci. Čím déle u nemocného pacienta trvá diabetes, tím je riziko vzniku retinopatie vyšší. Více než 40 % diabetiků má po 15 letech trvání cukrovky poškozenou sítnici. S diabetem souvisí i jiná oční onemocnění, kam patří onemocnění optického nervu – optická neuropatie a poruchy okoohybných svalů, šedý zákal neboli katarakta, poruchy zaostřování.

Příčinou vzniku retinopatie je hyperglykémie. Dále jde o poruchu metabolismu lipidů, kouření, hypertenzi. Roli hraje také genetická dispozice a délka trvání cukrovky.

Onemocnění probíhá skrytě, pacient nepozoruje žádné symptomy. Pokud dojde ke zhoršení vidění, znamená to již závažný nález. Vzhledem k tomu, by každý diabetik měl pravidelně

absolvovat oční vyšetření. U nově zjištěných diabetiků rozmazané vidění přetrvává v řádu dvou až tří týdnů než se oko adaptuje z vyšších hladin glykémie na nižší.

Diagnostiku provede oční lékař nejdříve pomocí šterbinové lampy, poté změří nitrooční tlak a vyšetří oční pozadí.

Rozlišujeme 3 typy diabetické retinopatie. První typ je Neproliferativní diabetická retinopatie. K jejímž základním nálezům se řadí mikroaneuryzmata, flebopatie, hemoragie a mikrovaskulární abnormality v sítnici. Rozlišujeme ji na počínající, středně pokročilou a pokročilou. Druhým typem je Proliferativní diabetická retinopatie, u níž jsou už přítomny novotvořené cévy. Je zde přítomna fibrozní tkáň a dochází ke krvácení do sklivce nebo se může odchlípnout sítnice. Rozdělujeme ji na počínající a středně rizikovou. Posledním typem je Diabetická makulopatie. Tady dochází k otoku retiny, k uložení proteinů a tuků ve formě tzv. tvrdých exsudátů. Je komplikací obou předchozích typů.

Základem péče je preventivní oční vyšetření, které by mělo u všech nemocných s cukrovkou probíhat jednou ročně. O dalších kontrolách v případě pozitivního nálezu rozhoduje lékař. Důležitým opatřením je udržovat krevní tlak a hladinu glykémie v normě. Tyto faktory mají vést ke snížení rizika a ústupu retinopatie. Pomocí laserové fotokoagulace lze zastavit prosakování krve z cév na očním pozadí. Indikací k tomuto zákroku u diabetika je pokročilá či středně pokročilá neproliferativní diabetická retinopatie, dále proliferativní retinopatie nebo makulární otok. Dalším výkonem, který se provádí na specializovaných pracovištích je vitrektomie. Jedná se o mikrochirurgický výkon, jehož úkolem je preparace a odstranění membrán na retině.

Vlivem krvácení do sklivce, makulárním otokem a odchlípením sítnice může dojít k těžké ztrátě zraku až k slepotě. Toto onemocnění se vyvíjí postupně, pacient nepociťuje žádné změny ve vidění. Rozvoj symptomů vždy znamená ireverzibilní poškození zraku. Prevencí a včasnou léčbou lze předejít onemocnění či snížit progresi nemoci. (Rybka, 2006)

Diabetická nefropatie

Diabetickou nefropatií rozumíme chronické onemocnění ledvin, které postihuje diabetiky. Toto onemocnění je charakterizováno proteinurií, vysokým tlakem a postupným snižováním renálních funkcí. Výsledkem diabetické mikroangiopatie, vyskytující se v ledvinách, je diabetická nefropatie. V západních zemích diabetická nefropatie patří k nejvíce častým příčinám ledvinného selhání. Mezi diabetiky je zastoupená v 20-40 %.

K rizikovým faktorům vzniku diabetické nefropatie řadíme kouření, hypertenze a hyperglykémie. Komplikace se častěji rozvine u mužů. Diabetici 2. typu mají průběh nefropatie

více ovlivněný věkem a aterosklerózou. Naopak u diabetu 1. typu jsou projevy vázány na délku trvání cukrovky. Při zjištění diabetu 2. typu bývá často již proteinurie přítomná.

Rozlišujeme 5 stádií diabetické nefropatie:

První je Stádium latentní, časná fáze. Toto stádium je klinicky bezpříznakové. Druhé označujeme jako Stádium incipientní. V tomto stádiu lze klinicky prokázat vylučování albuminu močí. Další je Stádium manifestní nefropatie. Zde je již zřejmý průkaz proteinurie vyšší jak 0,5 g /24 hodin. Toto stádium lze léčbou zpomalit, nikoliv vyléčit. Dochází zde k nefrotickému syndromu projevujícího se sníženou bílkovinou v moči, poruchou metabolismu tuků, otoky a poklesem glomerulární filtrace. Čtvrté stádium je Stádium chronické renální insuficience, které rychle přechází v selhání ledvin. Poslední je 5. Stádium chronického selhání ledvin, při kterém je nutná náhrada jejich funkce.

Léčba se liší dle stupně postižení ledvin. Jde především o co nejlepší metabolickou kompenzaci, udržení krevního tlaku na normálních hodnotách. Nezbytné je pořádně vyléčit močové infekce. (Rybka, 2006)

Diabetická neuropatie

Chronickou komplikací cukrovky je diabetická neuropatie. Četnost výskytu tohoto onemocnění se dle statistik pohybuje od 5 do 60 %. U pacientů léčících se s diabetem více než 10 let se neuropatie, která je zjištělná pouze vyšetřovacími metodami, pohybuje okolo téměř 100 %.

Symptomy, které se objevují u diabetické neuropatie můžeme rozdělit do dvou skupin, a to na subjektivní a objektivní příznaky. K subjektivním řadíme mravenčení, bolesti, brnění, pálení, sníženou citlivost, zvýšenou únavu nohou, křeče a nejistou chůzi. Z objektivních symptomů jsou to například otoky, změny na kloubech, změny barvy, ulcerace, atrofie svalů atd.

Jako jediná cílená léčba je uváděno udržování hladiny glykémie v normálních hodnotách. K tomu lze využít inzulinovou pumpu. K léčbě lze použít benfotiamin, některé vazoaktivní léky či kyselinu alfa-lipoovou. V symptomatické terapii jde o tlumení bolesti. Jsou doporučena analgetika (tramal) společně s antiepileptiky (gabapentin). (Rybka, 2006)

Diabetická noha

Diabetickou nohu řadíme mezi nejvíce závažné pozdní komplikace vyskytující se u cukrovky. Tato komplikace velmi ovlivňuje mortalitu i morbiditu. „V řadě studií se prokázalo, že 40–70 % amputací dolních končetin bylo provedeno diabetikům a počet amputací je u diabetiků 15x vyšší než u pacientů bez diabetu.“ (Rybka, 2006, str. 152)

K amputacím vedou defekty a gangrény, postihující dolní končetiny. Pacienti jsou kvůli defektům a gangrénám často dlouhodobě hospitalizováni. „Syndrom diabetické nohy je podle mezinárodního konsenzu pro syndrom diabetické nohy z roku 1999 definován jako infekce, ulcerace nebo destrukce hlubokých tkání spojená s neurologickými abnormalitami na nohou a různým stupněm ischemické choroby dolních končetin.“ (Rybka, 2006, str. 153)

Diabetickou nohu rozdělujeme podle příčiny na primární a sekundární. Primární se dále dělí na ischemickou, neuropatickou a neuroischemickou ulceraci. Sekundární se dělí na komplikovanou a nekomplikovanou ulceraci.

Často se využívá Wagnerova klasifikace diabetické nohy. Tato klasifikace rozděluje syndrom diabetické nohy do několika stupňů.

„Stupeň 0: noha s vysokým rizikem ulcerací

Stupeň 1: povrchová ulcerace

Stupeň 2: hluboká ulcerace zasahující šlachy nebo kloubní pouzdro

Stupeň 3: hluboká ulcerace s flegmonou, abscesem nebo osteomyelitidou

Stupeň 4: lokalizovaná gangréna

Stupeň 5: extenzivní gangréna“ (Rybka, 2006, str. 153)

Neuropatická diabetická noha

„Diabetická distální senzomotorická polyneuropatie vede ke ztrátě citlivosti na bolest, tlak i teplotu, také ovlivňuje vznik flexních deformit prstů a tím míst, která disponují ke vzniku otlaku a ulcerace.“ (Rybka, 2006, str. 156)

Při závažném znetvoření – Charcotova artropatie nastává úplný pokles klenby nožní, destrukce kloubů a kostí nohy. Také dochází k porušení nervového zásobení potních a mazových žláz. Noha diabetiků postižená neuropatií je mírně oteklá, suchá a teplá. V oblasti, kde je zvýšená keratóza kůže, typicky na patách či ploskách nohou vznikají vředy, které přetrvávají beze změny dlouhou dobu. Při vyšetření končetin bychom neměli zapomenout vyšetřit citlivost dolních končetin. Častý je výskyt onychomykozy na nehtech, jež je vhodné přeléčit. Vzhledem k tomu, že při diabetických ulceracích je velké riziko vzniku osteomyelitidy, provádí se také rentgen končetiny. Dále je možné provést doplňující vyšetření CT, scintigrafii kostí či magnetickou rezonanci. (Rybka, 2006)

7 Dietní režim a pohybová aktivita

Dodržování diety a přiměřená pohybová aktivita je základem léčby diabetu 2. typu. Pokud pomocí této léčby nedojde během 2-3 měsíců uspokojenou kompenzací cukrovky, zahájí se léčba pomocí perorálních diabetik či terapie inzulínem. O tom, zda bude léčba úspěšná, závisí až z 50 % edukace nemocného pacienta. Jde o výchovu pacienta, správné poučení a motivaci. Tato skutečnost je jednoznačně potvrzena kontrolovanými klinickými studiemi i každodenní zkušeností odborných diabetologů, kteří provádí individuální nebo skupinovou edukaci. (Perušičová, 1996)

Na tělesné a psychické funkce organismu má pozitivní vliv fyzická aktivita a pravidelné cvičení. Podle medicínského hlediska cvičením dochází k podpoře správné funkce fyzických i metabolických dějů v lidském těle. Pravidelná fyzická aktivita slouží jako důležitá součást předcházení i léčbě nemocí, zejména tzv. civilizačních chorob.

U nemocných s cukrovkou je tělesná aktivita společně s dodržováním dietního opatření základem pro léčbu cukrovky. Vlivem pohybu dochází k lepší citlivosti svalové tkáně na inzulín, a vlivem toho se zlepšuje metabolismus glukózy a upravuje se snížená glukozová tolerance. Pravidelnou pohybovou aktivitou můžeme snížit přebytečné kilogramy a redukovat množství tukové tkáně. Pozitivní vliv pohybu oceníme také při mírné hypertenzi.

Léčba pohybem u nemocných s diabetem 2. typu má svá úskalí, na ty musíme dávat pozor v případě, že doporučujeme diabetikovi pohybovou aktivitu jako léčbu. Většina diabetiků 2. typu je vyššího věku, kteří často bývají obézní, trpí kardiovaskulárním onemocněním a kloubními degeneracemi. Diabetici starší věkové kategorie s dlouhodobou fyzickou neaktivitou jsou daleko náchylnější k různým úrazům. Nesmíme zapomínat na nebezpečí poranění nohy při diabetické periferní neuropatii, z čehož by se mohla rozvinout diabetická noha. Jenom malá část takto nemocných je mladší a střední věkové kategorie, kteří netrpí dalšími obtížemi a pravidelné cvičení jim nepřináší žádné nebezpečí. U seniorů – diabetiků mezi nejvhodnější aktivity řadíme plavání, jízdu na kole a rychlou chůzi. U pacientů, kteří nejsou dlouhodobě fyzicky aktivní začínáme s nízkou intenzitou cvičení a postupně ji navyšujeme dle tolerance. Léčení diabetiků 2. typu pohybovou aktivitou musí být vždy individuální. Nejdříve by se měl lékař seznámit s jeho dosavadní tělesnou aktivitou a jeho vztahem k pohybu. Dále musí lékař znát stav srdečně cévního systému a přítomnost dalších nemocí.

Léčba pohybem se nedoporučuje při proliferativní retinopatii, dále při renálním selhání, nestabilní ischemické chorobě dolních končetin a při závažné ischemické chorobě dolních končetin. Také není doporučována při ketonurii a u všech ostatních chorob, kde je pohyb kontraindikován.

Přiměřená a pravidelná tělesná aktivita je u diabetiků 2. typu významnou součástí léčby. Společně s dodržováním dietních opatření je pravidelné cvičení dostačující terapií u poloviny nemocných s diabetem. (Perušičová, 1996)

8.1 Kontrola diabetu

Možnost doma si kontrolovat kompenzaci cukrovky se stává významnějším pro spolupráci pacienta a zdravotníka. Pacient se jednak přesvědčí o nutnosti dodržovat léčebný režim, ale i na něho je přenesena část zodpovědnosti za své zdraví. V domácím prostředí pacient může sledovat svoji hmotnost, zapisovat si příjem tekutin za 24 hodin, měřit objem pasu a boků. Zvláště u pacientů trpících hypertenzí se vyplatí monitorovat krevní tlak.

Významnou roli hrají v léčbě cukrovky tělesná hmotnost a BMI. V případě, že je diabetik obézní, považujeme za vhodné 1x týdně zapisovat tělesnou hmotnost, mělo by to být na stejné váze a ve stejnou denní dobu. Ve stejném intervalu může diabetik sledovat i objem pasu a boků. Zaznamenávat svoji aktivitu i příjem kalorií by měli pacienti, kteří redukují svoji hmotnost. Stále více diabetiků si doma kontrolují hodnoty krevního tlaku. Dále si pacienti mohou kontrolovat moč pomocí testovacích proužků, které udávají glykosurii, ketonurii, bílkovinu v moči či pH moče.

V období mezi kontrolami lékaře, je nezbytně nutné kontrolovat stav nohou. Nohy by měl diabetik prohlížet denně. Pokud dojde k poranění, je nezbytná návštěva lékaře. (Bělobrádková, Brázdová, 2006)

Vlivem rozvíjejícího se ošetřovatelství a přesunutí péče o pacienty s diabetem do ordinací lékařů došlo ke změně ošetřovatelské péče o pacienty, a i úloze sestry. Schopnost sestry ošetřovat pacienty je dána mnoha faktory. Patří sem vzdělání sestry, její vlastnosti a zkušenosti. „Sestra by se měla stát komunikačním kanálem mezi pacientem, který o svůj diabetes každodenně pečuje, a lékařem, jenž může péči řídit, aniž by musel pacienta tak často vidět.“ (Rybka, 2006, str. 254)

9 Úloha rodiny ve zvládnání diabetu mellitu

Pacienti staršího věku mají pocit, že jejich péče o sebe samého funguje lépe, když se jim dostává podpory od příbuzných. Také se domnívají, že zdravotnický personál má sice znalosti o jejich nemoci, ale nedovede jim poskytnout dobrou podporu. V důsledku toho se pacienti obrací na své příbuzné s žádostí o podporu v péči o sebe samého. Starší pacienti si cení dodání podpory a pomoci, například finanční, s léky, úklidem domácnosti a morální podpory od příbuzných. Někdy mají starší pacienti pocit, že jejich příbuzní nedostatečně chápou potíže spojené s péčí o

sebe sama. Nicméně oceňují přítomnost a podporu rodinných příslušníků při setkání se zdravotnickým personálem. Příbuzní pacienta často hrají důležitou roli ve sledování pacientovy medikace. (Sandra Pennbrant, Ann Berg and Leone Fohlin Johansson, 2020)

KVALITA ŽIVOTA

Zkoumání kvality života se dostává do popředí v posledních třech desetiletích. Věnují se mu různé vědní disciplíny jako je filozofie, ekonomika, medicína, sociologie, ošetřovatelství, psychologie, geografie, pedagogika a mnoho dalších. Jeho definice, úhel pohledu a teoretické vymezení se odlišuje podle oboru. Jednotlivé disciplíny došly ke zjištěním, které významným způsobem obohatilo vědecké i laické poznání související s kvalitou života, ať už jde o jednotlivce, skupiny, společenství či kultury. (Kačmárová, Babinčák, Mikulášková, 2013)

1 Pojem kvalita života

Abychom mohli správně porozumět pojmu kvalita života, měli bychom se na něho podívat z historické perspektivy. V dnešní době je tento pojem používán jak laickou veřejností, tak odborníky, příliš vágní užívání tohoto pojmu k pochopení jeho významu příliš neprospívá. Postupem času se k tomuto pojmu přidávaly další významy, to nám pomáhá pochopit, co je pro definování pojmu kvality života klíčové, a co je naopak nepodstatné.

Pod slovem „kvalita“ a „život“, které představují tak všeobecné kategorie, že pro jejich pochopení samostatně analyzovat oba pojmy nestačí k porozumění nebo náznaku definice kvality života. Abychom mohli pojem kvalita života charakterizovat, je potřeba ho vymezit oproti pojmu kvantita v případě hodnocení kvality života. Možnost jejího zvyšování je spojována s kvantitou, naopak kvalitu života zvyšovat nelze, tu můžeme akorát vylepšovat.

Definic, jak charakterizovat kvalitu života je mnoho, je odlišná podle autorů, jejich definice obsahují velmi různorodé obsahy, které o kvalitě života nevyovídají úplně vždy.

Autor Veenhoven v roce 2000 uspořádal pojem kvalitu života do různých pojmů. Popisuje je jako různé kvality, jedná se o schéma Čtyř kvalit života. Do tohoto schématu můžeme zahrnout většinu teorií, které se zajímají o kvalitu života. Veenhovenovo uspořádání je založené na rozčlenění do dvou celků. Jedná se o rozlišení životní šance versus výsledky života a na kvalitu vnitřní versus vnější. Odlišnost šancí a výsledků se zakládá na tom, že pokud má člověk možnosti žít dobrý život, neznamená to ještě, že takový život opravdu prožívá. Můžeme to chápat jako rozdíl mezi vzájemnou propojeností potenciálu a reality. Další je vztah kvality prostředí, ve kterém člověk žije a individuální, vnitřní a vnější kvalitou. Výsledkem členění vzniká soustava čtyř kvadrantů – životodárnost prostředí, životaschopnost osoby, užitečnost života a radost ze života.

Prvním kvadrantem je životodárnost prostředí. Autor Veenhoven sem k dobrým životním podmínkám řadí nejenom materiální hodnoty, ale jde o stránku ekologickou, geografickou, ekonomickou či sociální. Dá se sem zařadit i obydlí prostředí, životní úroveň či blahobyť.

Druhý kvadrant označovaný jako životaschopnost osoby představuje vnitřní možnosti jednotlivce z psychologického pohledu či medicíny. Můžeme popsat jako potenciál adaptace osoby, zdraví, nadání, způsobilost. Jedná se o to, jak je člověk vybavený schopností zvládat problémy, které mu život přináší.

Kvadrantem užitečnost života rozumíme význam či smysl života. V tomto kvadrantu autor Veenhoven zdůrazňuje názor, že dobrý život má být dobrý nejenom pro člověka samotného, ale i pro něco víc. Předpokládá se zde určitá vyšší hodnota, kterou si nemusíme vždy uvědomovat. Řadíme sem filozofické koncepce kvality života.

Posledním kvadrantem je radost ze života. Tímto kvadrantem je myšleno vážení si života ze subjektivního pohledu. Jedná se o štěstí, subjektivní pohodu člověka či spokojenost se životem. Tyto oblasti jsou středem zájmu psychologie.

Rozčlenění do čtyř kvadrantů představuje rozdílné pohledy na kvalitu života daného jedince, které nemůžeme shrnout dohromady. Nelze sloučit dohromady životní šance a výsledky, ani vnitřní a vnější kvality. Kvůli nemožnosti sloučit tyto oblasti, nejsou zohledňovány tyto vztahy mezi kvadranty. Dle Veenhovena zároveň nelze první tři kvadranty – životodárnost, životaschopnost a užitečnost zkoumat vysilujícím způsobem a předmětem pro hodnocení by měl být čtvrtý kvadrant – oceňování života. (Veenhoven 2000, 2005)

Je možno říct, že nemá smysl hledat univerzální, společnou definici kvality života, kterou bychom mohli využít všeobecně napříč všemi disciplínami, které se kvalitou života zabývají. (Kačmárová, Babinčák, Mikulášková, 2013)

2 Definice kvality života dle WHO

Dle Světové zdravotnické organizace je pojem kvalita života definován jako **„subjektivní vnímání vlastní životní situace ve vztahu ke kultuře a k systému hodnot, ve kterých daný člověk žije, a také ve vztahu ke svým cílům, očekáváním a starostem“** (definice zkráceně podle WHO)

3 Faktory ovlivňující kvalitu života

K nejvíce významným faktorům, které mají vliv na vnímání kvality života jsou sociodemografické charakteristiky. Zařazujeme sem věk, od něhož se odvíjí určité životní zkušenosti. Mezi jednotlivými generacemi mohou být odlišné nároky na životní podmínky. Kvalitu života ovlivňuje také kvalita vzdělanosti, typ vykonávané profese, její ocenění ve společnosti. Vnímání kvality života je ovlivněno genderovými specifiky, typem osobností, přímou zkušeností s daným prostředím či informacemi o životní úrovni v jiných oblastech. Dalšími faktory jsou náboženství, sociální status nebo kultura. Výše uvedené faktory, jejich uspořádání a odlišný vliv na spokojenost respondentů s životními podmínkami jsou součástí mnoha výzkumů v této oblasti. (Heřmanová, 2012)

4 Metody zjišťování kvality života

V dnešní době máme k dispozici mnoho nástrojů, pomocí kterých můžeme zhodnotit míru objektivního stavu zdraví u jednotlivců i jejich spokojenost se zdravím. Jde například o dotazníky měření kvality života WHOQOL-100, WHOQOL-OLD či WHOQOL-BREF. Základní dotazník WHOQOL-100 (*World Health Organization Quality of Life Assessment*), který byl vypracován v roce 1991 na podnět Sekce duševního zdraví WHO, obsahuje otázky na zdraví a vlastní hodnocení zdravotního stavu. Dotazník WHOQOL-BREF je o čtvrtinu zkrácenou verzí dotazníku WHOQOL-100. Verze WHOQOL-OLD je určena pro pacienty vyššího věku – nad 65 let. Pomocí výše uvedených dotazníků kvality života máme možnost zhodnotit různé aspekty kvality života, jejich prožívání a celkovou spokojenost daného jedince se zdravím. Jednotlivými aspekty rozumíme například fyzické zdraví, úroveň nezávislosti, prostředí, sociální vztahy nebo spiritualitu. Možnost oddělit osoby s odlišnou mírou zdravotních problémů nám umožňuje základní dotazník WHOQOL-100. Všechny dotazníky nám dávají možnost porovnání skupiny mužů a žen i porovnání sociálních skupin. (Heřmanová, 2012)

4.1 Nástroje měření kvality života u seniorů

V 90. letech 20. století upozornili mnozí publikující autoři na výrazný nárůst populace vyššího věku, kteří vedou aktivní život, žijí zdravější a delší život. Toto zjištění se stalo důvodem k přehodnocení způsobu měření kvality života seniorů. Z důvodu nedostatku teoreticky podložených nástrojů docházelo k tomu, že kvalita života osob v seniorském věku byla zjišťována „náhradními“ koncepty, například šlo o zdraví. Nebo docházelo k tomu, že bylo pro seniorskou populaci využívány nástroje kvality života určené pro populaci dospělou všeobecně.

Tyto „náhradní“ nástroje nebrali v úvahu rozsah zkušenosti osob v seniorském věku. Snahou bylo kladení většího důrazu na subjektivní odpovědi seniorů při sestavování nástrojů na měření kvality života. Snahou výzkumníků je zachytit význam kvality života pro každého jednotlivce zvlášť, a následně tyto poznatky využít pro sestavení konkrétních nástrojů měření kvality života. (Kačmárová, Babinčák, Mikulášková, 2013)

4.2 Dotazník OPQOL

Dotazník *Older People's Quality of Life Questionnaire* (OPQOL) byl publikován v roce 2009, jedná se o anglickou verzi. Jeho autorem je A. Bowlingová. Je to nástroj, který umožňuje měřit kvalitu života u seniorů. Dotazníkem OPQOL lze hodnotit jak celkovou kvalitu života, tak i její hodnocení z hlediska osmi oblastí. Mezi jednotlivé oblasti patří 1.hodnocení kvality života jako celku, 2.zdraví, 3.sociální vztahy a participace, 4.nezávislost/kontrola nad životem/svoboda,5.domácí a sousedské vztahy, 6.psychologická a emoční pohoda, 7.finanční záležitosti a 8.náboženství/kultura. Odpovědi v tohoto dotazníku jsou členěny do bodů 1 až 5. Dotazník má 32 až 35 položek, existuje i jeho zkrácená verze *OPQOL-brief* (Bowlingová et al., 2013). (Kačmárová, Babinčák, Mikulášková, 2013)

5 Zdraví a nemoc a kvalita života

Nezbytnou součástí vést plnohodnotný život je zdraví. Zpravidla je zdraví uváděno v popředí žebříčku životních hodnot mnoha lidí. Často je bráno jako samozřejmost, kterou bereme automaticky.

Kvalitu života, ať už subjektivní nebo objektivní, lze zvýšit podpořením fyzického nebo psychického zdraví. Jedná se především o pocit soběstačnosti, schopnosti pracovat, pohybovat se, či být nezávislý na ostatních lidech.

Způsob, jakým bude jedince vnímat hranici mezi zdravím a nemocí výrazně ovlivňují sociální vlastnosti daného člověka. Přesněji můžeme říct, že se jedná o prolínání predispozic biologických, sociálních a psychologických. Měly bychom mít na paměti, že pojetí pojmu je ovlivňováno sociální a kulturní oblastí.

Psychika jedince zde představuje významnou roli. Má velký vliv na schopnost, jakým způsobem se dotyčný vyrovná s onemocněním či stresem.

Světová zdravotnická organizace zdraví definuje jako „**stav tělesné, duševní a sociální pohody, nikoli pouhé nepřítomnosti nemoci nebo vady**“. (WHO)

Dnes je zdraví z hlediska celosvětového významu chápáno jako faktor, který má důležitý význam pro ekonomický a sociální rozvoj ve všech regionech.

Nemoc je podle Světové zdravotnické organizace charakterizována takto: „**Nemoc je stav, kdy je změněna či porušena stavba nebo funkce jednoho nebo více orgánů**“. (WHO)

Kvalitu života významným způsobem ovlivňují zdravotní problémy. Ze zdravotních obtíží se může jednat například o bolesti, deprese a jiné psychické onemocnění, poruchy spánku, zvýšenou únavu. Dále neschopnost učit se či se soustředit na určitou činnost. Můžeme říct, že na kvalitu života má vliv jakákoliv akutní nebo chronická nemoc. (Heřmanová, 2012)

ZAHRANIČNÍ VÝZKUMY KVALITY ŽIVOTA STARŠÍCH OSOB, KTERÉ MAJÍ DIABETES MELLITUS

Zkoumání sebedpěče u diabetiků-seniorů

Jedná se o dotazník zjišťující schopnost sebeobsluhy u pacientů trpících diabetem. Cílem této studie bylo zjistit, jak jsou soběstační pacienti trpící diabetem ve městě Surakarta v Indonézii. Studie se účastnilo 99 respondentů. Šlo o pacienty ve věku od 40 do 60 let léčící se s diabetem 2. typu. Výsledky byly ovlivněny faktory – věkem pacienta a pohlavím. S rostoucím věkem klesá míra sebeobsluhy, zejména po věku 55. let. Do věku 55 let je zvládnání sebeobsluhy stále dobré. Ze studie vyplynulo, že diabetes mellitus má tendenci se objevovat více u žen, kvůli tomu, že mají vyšší hladinu cholesterolu. Ženy jsou na tom hůře, mají 3 - 7krát vyšší riziko, že u nich propukne diabetes 2. typu, protože mají vyšší obsah tuku oproti mužům. V této studii byly použity údaje o věku a pohlaví 99 respondentů. (Balgis, Selfi Handayani, Sumardiyono, Nur Kholifah Putri Taufan, 2023)

Faktory ovlivňující kvalitu života u diabetiků-seniorů

Jedná se o zkoumání faktorů ovlivňujících kvalitu života u starších lidí s diabetem 2. typu ve Slovinsku. Cílem bylo prozkoumat stav kvality života u diabetiků 2. typu, kterým byla poskytována komplexní péče a identifikovat rizikové faktory. Průzkum byl proveden u starších osob s diabetem 2. typu, kteří se léčí ve Slovinsku. Průzkum byl proveden v několika městských centrech a ve venkovských zařízeních primární péče. Kvalita života byla zjišťována pomocí pětidimenzionálního dotazníku EuroQol (EQ-5D). Dále byly u pacientů zjišťovány sociodemografické, klinické a laboratorní údaje. Tohoto průzkumu se účastnilo 358 osob ve věkovém rozmezí 65 až 98 let. Ze závěru vyplývá, že pro zlepšení kvality života diabetiků 2. typu vyššího věku by měly být v modelech komplexní péče zohledněné intervence, které se týkají duševního zdraví, prevenci obezity, léčbě chronické bolesti, edukaci diabetiků a plánu léčby. Studie také zdůrazňuje význam přizpůsobení se péče na míru pacientovi. (Matic Mihevc, Tina Vrtič Potočnik, Crt Ź Zavrnik, Marija Petek Ster, Zalika Klemenc-Ketiš, Antonija Poplas Susič, 2024)

Péče rodinných příslušníků u diabetiků-seniorů

Cílem této studie je prozkoumat vztah mezi pečujícími osobami, pocitem soudržnosti, kompetencí pečovatelů a kvalitou života pacientů s T2DM, jakož i prozkoumat faktory, které ovlivňují kvalitu života pacientů s T2DM. Studie probíhala v období od října 2022 do července 2023. Účastnilo se jí 392 dvojic pacient-pečovatel ze dvou nemocnic ve městě Jinzhou v provincii Liaoning. Účastníci byli vyšetřováni pomocí dotazníku obecné charakteristiky, modifikovaného Barthelova indexu (MBI) a škály kvality života specifické pro diabetes (DSQLS), Sense of Coherence scale-13 (SOC-13) a Family Caregiver Task Inventory (FCTI). Tato studie zjistila, že vysoká úroveň smyslu pro soudržnost a kompetence rodinných pečovatelů byly spojeny s lepší kvalitou života pacientů. Dále bylo zjištěno, že dobrá kvalita života byla také spojena s mladším věkem, kratším trváním nemoci a menší závislostí. (Haijing Zan, Zhixing Meng, Jing Li, Xinjian Zhang and Tao Liu, 2024)

Znalosti a postoje diabetiků – seniorů a jejich vliv na péči o sebe sama

Cílem této studie bylo zjistit znalosti o diabetu, péči o něj a faktorů, které s ním souvisí. Výzkum byl prováděn u starších diabetiků, primární zdravotní péči ve Recife v severovýchodní Brazílii. Dotazníku se účastnilo 202 starších osob. Bylo zjištěno, že 77,7 % z nich má nedostatečné znalosti o nemoci, zejména o ketonurii, náhradě potravy, také neměli povědomí o příčinách hypoglykémie a péči o ni. A se týče postojů, 85,6 % mělo negativní postoj k nemoci. (Anna Karla de Oliveira Tito Borba, Ilma Kruze Grande Arruda, Ana Paula de Oliveira Marques, Márcia Carrera Campos Leal, Alcides da Silva Diniz, 2019)

Výzkum zjišťující, zda mohou proměnné související s kvalitou života nebo genderovými faktory ovlivnit skóre o kvalitě života diabetiků-seniorů

V této studii bylo zjišťováno, zda mohou proměnné související s osobními, klinickými nebo genderovými faktory ovlivnit skóre kvality života specifické pro diabetes. (DSQoL). Výzkum byl prováděn u 100 pacientů narozených v roce 2012. Dále u starších ambulantních pacientů (60 % mužů, 40 % žen; průměrný věk 72 let), kteří užívají perorální hypoglykemické léky, a dále ještě ve skupině 100 pacientů (60 % mužů, 40 % žen; průměrný věk 72 let). Z výsledků je patrné, že ženy celkově vykazovaly větší kognitivní poruchy a nižší samostatnost v každodenním životě ve srovnání s muži. Průměrné skóre DSQoL ukazovalo na dobrou kvalitu života, přičemž nižší mírou spokojenosti u žen. U žen byla také zjištěna vysoká prevalence vnitřních obtíží. Závěrem lze říct, že u starších pacientů s diabetem 2. typu QoL a jednoznačně ovlivňuje řada klinických faktorů, včetně pohlaví. (Annalisa Giandalia, Giuseppina Russo,

Federico Lo Piano, Giorgio Elia Longo, Maria Concetta Ruffo, Fiorella Forte, Domenico Cucinotta, 2019)

Studie porovnávající kvalitu života diabetiků-seniorů a věkově shodných zdravých jedinců

Cílem této studie bylo zjistit kvalitu života starších pacientů s diabetem mellitem. Dotazníkový průzkum se týkal diabetiků ve věku od 65 do 84 let. Bylo vybráno 177 respondentů ze tří zdravotnických středisek ve Stockholmu. Diabetici byli porovnáváni s věkově a genderově odpovídajícími kontrolami z náhodného vzorku švédské populace. Zdravotní údaje pacientů-diabetiků byly získány ze zdravotnické dokumentace. Bylo zjištěno, že kvalita života byla u 7 ze 13 škál u diabetiků horší než u pacientů bez diabetu. Šlo o tyto škály: "celkové vnímání zdraví", "fyzické fungování", "spokojenost s fyzickým zdravím", "omezení z důvodu fyzického zdraví," "bolest," "problémy se spánkem," a "omezení z důvodu emočního zdraví". V této studii vyšlo, že starší diabetici měli horší kvalitu života oproti běžné populaci, zejména pokud šlo o fyzické zdraví. Za snížením kognitivních funkcí stála špatná metabolická kontrola. (Wändell, P., Tovi, J., 2000).

II. EMPIRICKÁ ČÁST

1 Cíle výzkumu

Obecný cíl:

Shrnout současné poznatky o kvalitě života seniorů, které mají onemocnění diabetes mellitus 2. typu

Dílčí cíle:

Zjistit, zda existují rozdíly mezi pacienty související s pohlavím

Zjistit, zda existují rozdíly mezi pacienty související s věkem

Zjistit, zda existují rozdíly mezi pacienty související s délkou trvání onemocnění

2 Zkoumaný soubor a použité metody

Zkoumaný soubor pacientů – kritéria:

Lékařská diagnóza diabetes mellitus 2. typu

Hospitalizovaní pacienti ve věku nad 60 let

Muži i ženy

Léčící se s diabetem 2. typu alespoň 5 let

Bude brána v úvahu délka trvání onemocnění

Pacienti bez závažných komorbidit, aby nedošlo ke zkreslení kvality života

Kvalita života bude zjišťována na základě vybraných publikací a otázky adresované pacientům budou vybrány tak, aby braly v úvahu problémy, které přináší onemocnění pro pacienty ve věku nad 60 let.

Použité metody:

Kvalita života seniorů s diabetem mellitem byla zjišťována na základě dotazníku. Jednalo se o Dotazník kvality života seniorů OPQOL (*Bowlingová, Univesity College, London*). Česká verze J. Mareš a E. Vachková, LF UK Hradec Králové, zkrácená česká verze 12 položek.

3 Výsledky

Věk seniorů a délka léčby seniorů

V souboru desc.rtf jsou uvedeny základní statistické charakteristiky pro věk a délku léčby v celém souboru seniorů (celkem 30 osob). Kvůli jednotnosti byl použit medián (50th percentil). Dále jako míru variability bylo použito mezikvartilové rozpětí (25th – 75th percentil).

Summary Section of **Věk seniorů**

Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	Minimum	Maximum	Range
30	79.93333	7.851788	1.433534	61	94	33

Quartile Section of **Věk seniorů**

Parameter	10th Percentile	25th Percentile	50th Percentile	75th Percentile	90th Percentile
Value	66.4	75	81.5	86	88
95% LCL	61	66	78	83	85
95% UCL	76	79	85	88	94

Summary Section of **Délka_léčby seniorů**

Count	Mean	Standard Deviation	Standard Error	Minimum	Maximum	Range
30	18.73333	11.28298	2.059982	5	49	44

Quartile Section of **Délka_léčby seniorů**

Parameter	10th Percentile	25th Percentile	50th Percentile	75th Percentile	90th Percentile
Value	6.2	10	15.5	25	38.4
95% LCL	5	6	11	18	20
95% UCL	10	15	20	39	49

Míra souhlasu dotazovaných seniorů s tvrzením o aktuálně prožívané kvalitě svého života

Původně jsme zvažovali, že použijeme pětistupňovou škálu typu: souhlasím – spíše souhlasím, těžko rozhodnout – spíše nesouhlasím – nesouhlasím. Ukázalo se však, že získat dostatečně

rozsáhlý soubor seniorů vyššího věku ke spolupráci při vyplňování dotazníku o prožívané kvalitě života není snadné. Proto jsme se rozhodli použít jenom třístupňovou škálu: (1) ano souhlasím; (2) těžko rozhodnout, tj. něco mezi; (3) ne – tj. nesouhlasím.

Zde je přehled rozdílného hodnocení jednotlivých položek dotazníku ze strany seniorů **podle pohlaví seniorů:**

V souboru cross_pohlavi.rtf jsou popsány vztahy jednotlivých otázek s pohlavím. V souboru jsou tabulky četností, řádková a sloupcová procenta. Sloupcová procenta vyjadřují rozložení odpovědí zvláště pro muže, ženy a celkem.

Testovala se hypotéza nezávislosti vůči alternativě hypotéze o závislosti. Byl použit Fisherův přesný test. Příslušné hladiny významnosti jsou žlutě zvýrazněny.

Hypotéza nezávislosti byla zamítnuta pro P3 ($p=0,00229$), což je hlavně způsobeno vyšší četností „mezi“ u žen a nulovou četností „ne“ u žen, než by bylo za platnosti hypotézy nezávislosti.

Dále byla hypotéza nezávislosti zamítnuta pro P6 ($p=0,0139$), což bylo způsobeno hlavně vyšší četností „položky mezi“ u žen.

Položky P1, P 5 a P8 jsme z dalšího zpracování vyřadili, protože soubory seniorů jsou v těchto třech případech malé (četnost osob nedosahuje ani 5 osob) a nelze použít statistických postupů.

V souboru ANOVA_otazky.rtf je porovnání dle zbylých položek. Testovala se hypotéza shody vůči alternativě, že alespoň dvě skupiny seniorů se od sebe statisticky významně liší. Byla použita Kruskal-Wallisův neparametrická analýza rozptylu s následným mnohonásobným porovnáním Dunnovým testem s Bonferroni modifikací hladiny významnosti. Příslušné hladiny významnosti Kruskal-Wallisova testu jsou zvýrazněny. V případě statisticky významného výsledku je barevně zvýrazněno, které skupiny seniorů se od sebe liší.

Hypotéza shody byla zamítnuta pro věk; dle P2 ($p=0,00063$), liší se skupina ano od skupiny ne ($p<0,001$, skupina s odpovědí ne je starší) a také položka P6 ($p=0,00377$); liší se skupina odpovídající „ano“ od „ne“ ($p<0,01$, přičemž skupina s odpovědí ne je starší).

Pro věk dle položky P3 byl získaný výsledek na hranici statistické významnosti ($p=0,0677$; skupina „ano“ má tendenci být starší než skupina „ne“).

Ostatní výsledky většinou nevyšly statisticky významné.

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses: H0: All medians are equal.
H1: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi ² (H)	P-Value	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Not Corrected for Ties	2	14.6784	0.00065	Yes
Corrected for Ties	2	14.7276	0.00063	Yes

Number of Sets of Ties 9
Multiplicity Factor 90

Group Details

Group	Count	Sum	Mean	Z-Value	Median	Ranks
ano	13	125.0	9.62	-3.2017	75	
mezi	6	83.5	13.92	-0.4926	79	
ne	11	256.5	23.32	3.7011	86	

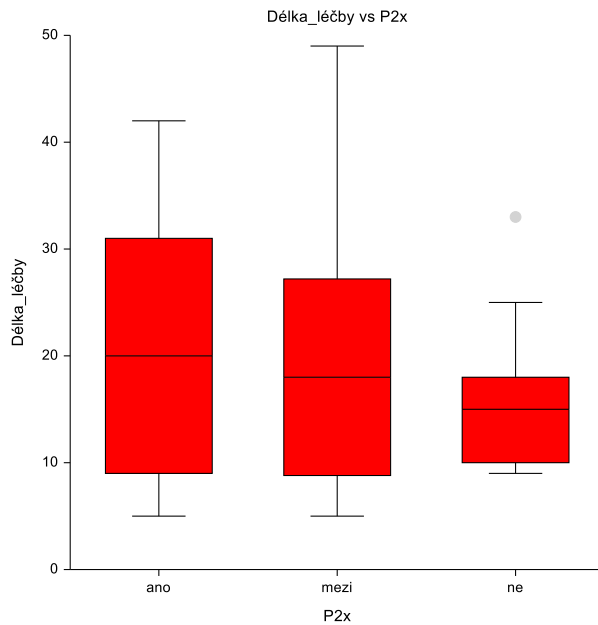
Kruskal-Wallis Multiple Comparison Z-Value Test (Dunn's Test)

Věk	ano	mezi	ne
ano	0.0000	0.9916	3.8058***
mezi	0.9916	0.0000	2.1078
ne	3.8058	2.1078	0.0000

Regular Test: Medians significantly different if z-value > 1.9600.
Bonferroni Test: Medians significantly different if z-value > 2.3940.

$\alpha = 0.05$

Box Plot



Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses: H0: All medians are equal.
H1: At least two medians are different.

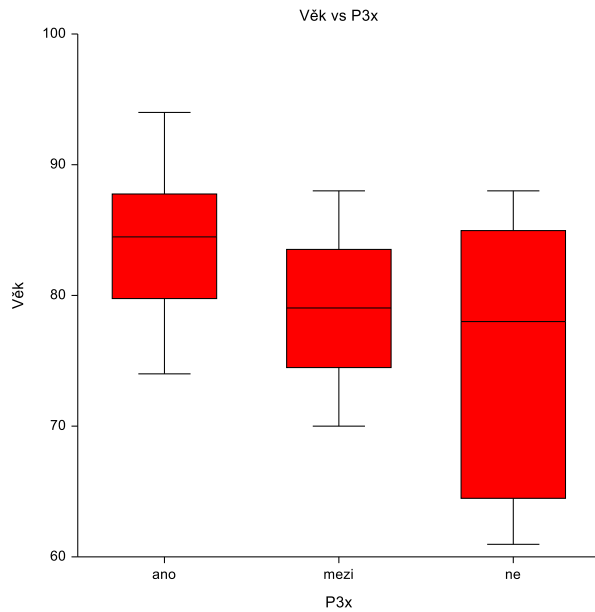
Test Results

Method	DF	Chi ² (H)	P-Value	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Not Corrected for Ties	2	0.3931	0.82157	No
Corrected for Ties	2	0.3954	0.82060	No
Number of Sets of Ties	6			
Multiplicity Factor	162			

Group Details

Group	Count	Ranks			Median
		Sum	Mean	Z-Value	
ano	13	212.5	16.35	0.4604	20
mezi	6	96.5	16.08	0.1815	18
ne	11	156.0	14.18	-0.6240	15

Box Plot



level of $\alpha = 0.05$.

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses: H0: All medians are equal.
H1: At least two medians are different.

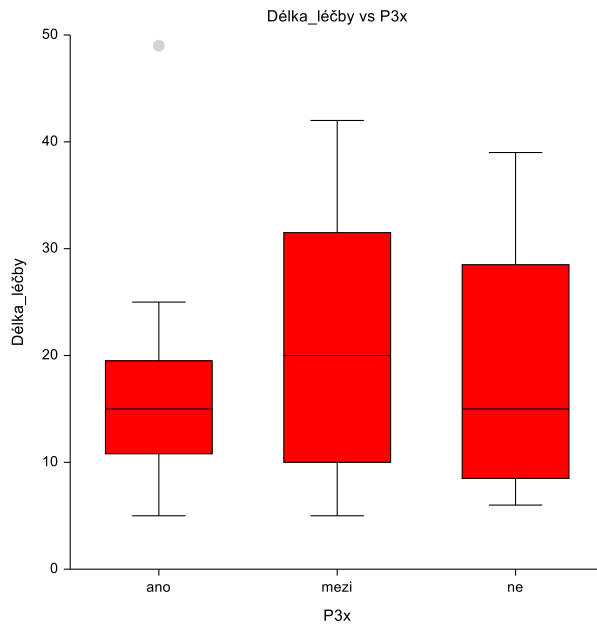
Test Results

Method	DF	Chi ² (H)	P-Value	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Not Corrected for Ties	2	5.3663	0.06835	No
Corrected for Ties	2	5.3843	0.06774	No
Number of Sets of Ties	9			
Multiplicity Factor	90			

Group Details

Group	Count	Ranks			Median
		Sum	Mean	Z-Value	
ano	12	240.0	20.00	2.2860	84.5
mezi	9	119.5	13.28	-0.9051	79
ne	9	105.5	11.72	-1.5387	78

Box Plot



Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses: H0: All medians are equal.
H1: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi ² (H)	P-Value	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Not Corrected for Ties	2	0.5289	0.76761	No
Corrected for Ties	2	0.5321	0.76639	No

Number of Sets of Ties 6
Multiplicity Factor 162

Group Details

Group	Count	Ranks			Median
		Sum	Mean	Z-Value	
ano	12	175.5	14.63	-0.4445	15
mezi	9	155.5	17.28	0.7241	20
ne	9	134.0	14.89	-0.2489	15

Kruskal-Wallis Multiple Comparison Z-Value Test (Dunn's Test)

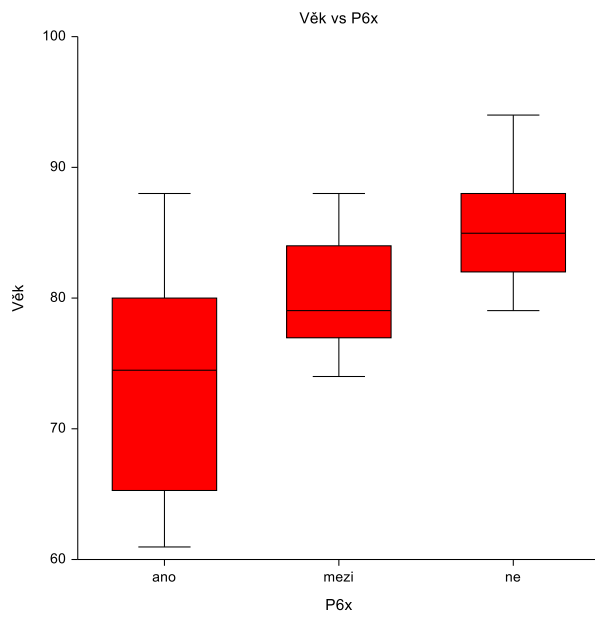
Délka_ léčby	ano	mezi	ne
ano	0.0000	0.6854	0.0682
mezi	0.6854	0.0000	0.5774

ne 0.0682 0.5774 0.0000

Regular Test: Medians significantly different if z-value > 1.9600.
Bonferroni Test: Medians significantly different if z-value > 2.3940.

$\alpha = 0.05$

Box Plot



Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses: H0: All medians are equal.
H1: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi ² (H)	P-Value	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Not Corrected for Ties	2	11.1262	0.00384	Yes
Corrected for Ties	2	11.1635	0.00377	Yes
Number of Sets of Ties	9			
Multiplicity Factor	90			

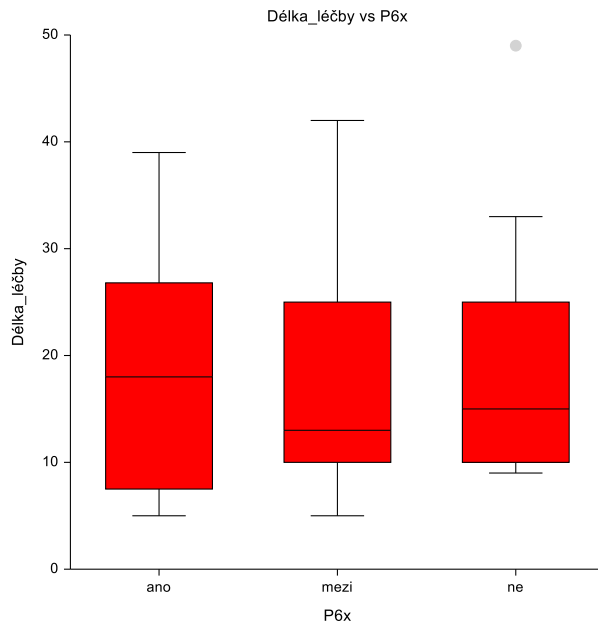
Group Details

Group	Count	Ranks		Z-Value	Median
		Sum	Mean		
ano	10	92.0	9.20	-2.7716	74.5
mezi	9	131.5	14.61	-0.3621	79
ne	11	241.5	21.95	3.0556	85

Kruskal-Wallis Multiple Comparison Z-Value Test (Dunn's Test)

Věk	ano	mezi	ne
ano	0.0000	1.3400	3.3214**
mezi	1.3400	0.0000	1.8590
ne	3.3214	1.8590	0.0000

Regular Test: Medians significantly different if z-value > 1.9600.
Bonferroni Test: Medians significantly different if z-value > 2.3940.



$\alpha = 0.05$

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses: H0: All medians are equal.
H1: At least two medians are different.

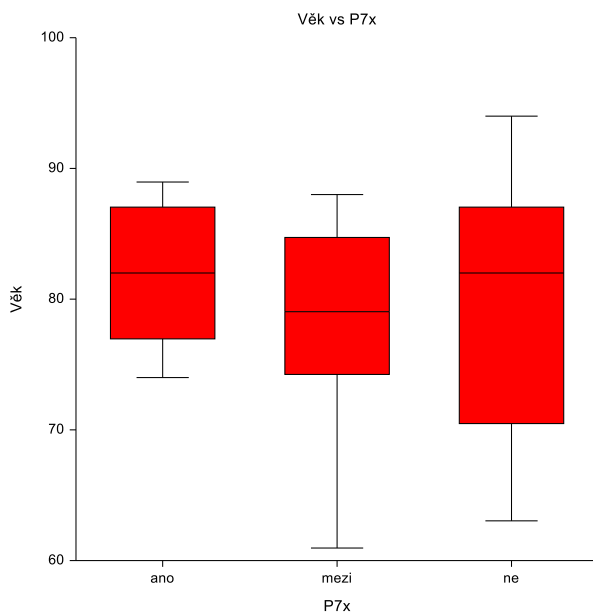
Test Results

Method	DF	Chi ² (H)	P-Value	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Not Corrected for Ties	2	0.0783	0.96162	No
Corrected for Ties	2	0.0787	0.96139	No
Number of Sets of Ties	6			
Multiplicity Factor	162			

Group Details

Group	Count	Ranks			Median
		Sum	Mean	Z-Value	
ano	10	156.5	15.65	0.0660	18
mezi	9	133.5	14.83	-0.2715	13
ne	11	175.0	15.91	0.1937	15

Box Plot



Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

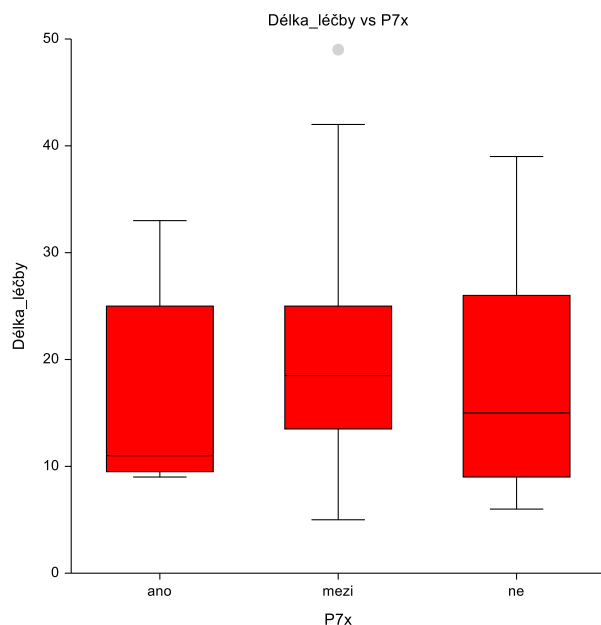
Hypotheses: H0: All medians are equal.
H1: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi ² (H)	P-Value	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Not Corrected for Ties	2	0.7875	0.67454	No
Corrected for Ties	2	0.7901	0.67365	No
Number of Sets of Ties	9			
Multiplicity Factor	90			

Group Details

Group	Count	Ranks			Z-Value	Median
		Sum	Mean			
ano	9	156	17.33	0.7467	82	
mezi	12	167	13.92	-0.8043	79	
ne	9	142	15.78	0.1131	82	



Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

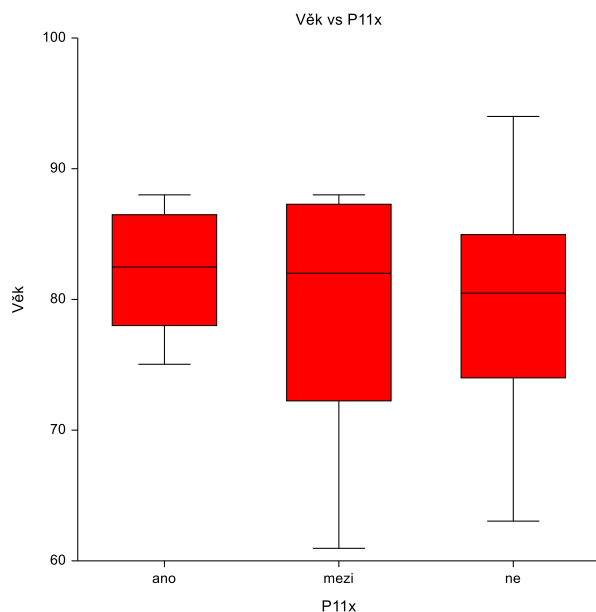
Hypotheses: H0: All medians are equal.
H1: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi ² (H)	P-Value	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Not Corrected for Ties	2	0.9232	0.63027	No
Corrected for Ties	2	0.9288	0.62852	No
Number of Sets of Ties	6			
Multiplicity Factor	162			

Group Details

Group	Count	Ranks			Median
		Sum	Mean	Z-Value	
ano	9	123.0	13.67	-0.7467	11
mezi	12	207.5	17.29	0.9102	18.5
ne	9	134.5	14.94	-0.2263	15



Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses: H0: All medians are equal.
H1: At least two medians are different.

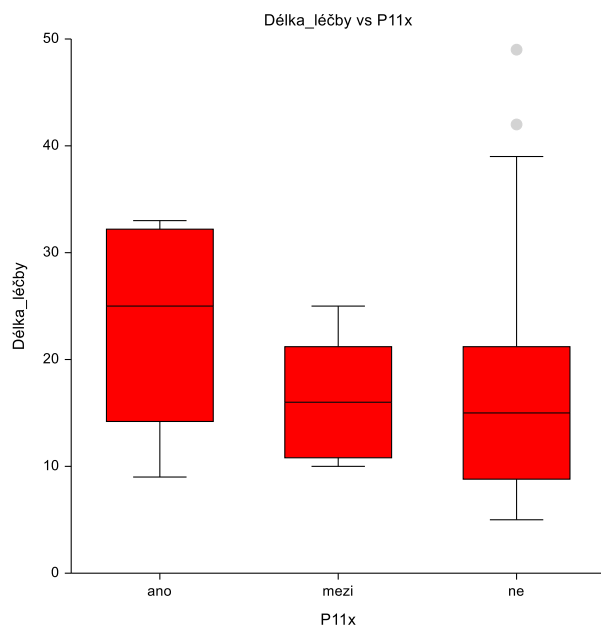
Test Results

Method	DF	Chi ² (H)	P-Value	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Not Corrected for Ties	2	0.5849	0.74642	No
Corrected for Ties	2	0.5869	0.74568	No

Number of Sets of Ties 9
Multiplicity Factor 90

Group Details

Group	Count	Ranks			Median
		Sum	Mean	Z-Value	
ano	6	106.0	17.67	0.6740	82.5
mezi	6	96.5	16.08	0.1815	82
ne	18	262.5	14.58	-0.6985	80.5



Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses: H0: All medians are equal.
H1: At least two medians are different.

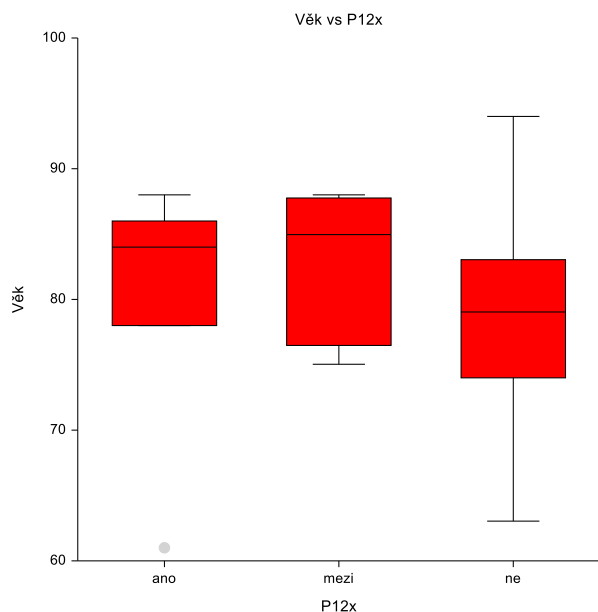
Test Results

Method	DF	Chi ² (H)	P-Value	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Not Corrected for Ties	2	2.0717	0.35493	No
Corrected for Ties	2	2.0842	0.35271	No

Number of Sets of Ties 6
Multiplicity Factor 162

Group Details

Group	Count	Ranks			Median
		Sum	Mean	Z-Value	
ano	6	120.0	20.00	1.3999	25
mezi	6	92.5	15.42	-0.0259	16
ne	18	252.5	14.03	-1.1218	15



* Power was calculated using the observed F-Ratio as the population effect size with a significance level of $\alpha = 0.05$.

Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

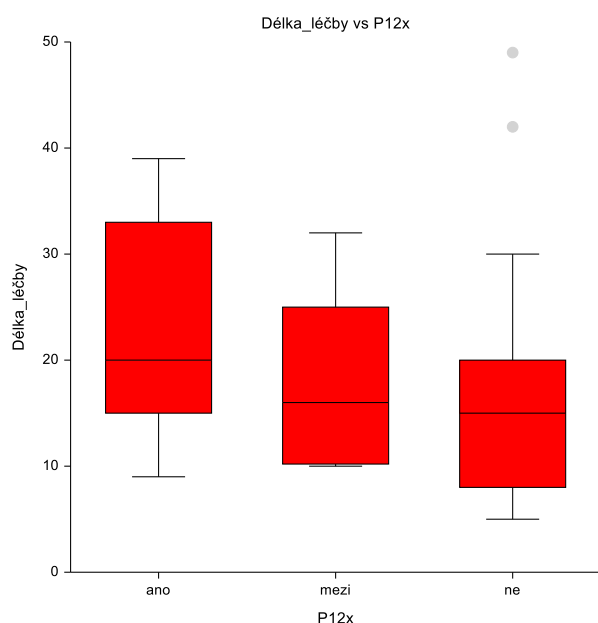
Hypotheses: H0: All medians are equal.
H1: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi ² (H)	P-Value	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Not Corrected for Ties	2	2.1764	0.33683	No
Corrected for Ties	2	2.1837	0.33560	No
Number of Sets of Ties	9			
Multiplicity Factor	90			

Group Details

Group	Count	Ranks			Median
		Sum	Mean	Z-Value	
ano	7	117.0	16.71	0.4168	84
mezi	8	149.5	18.69	1.1959	85
ne	15	198.5	13.23	-1.4103	79



Kruskal-Wallis One-Way ANOVA on Ranks

Hypotheses: H0: All medians are equal.
H1: At least two medians are different.

Test Results

Method	DF	Chi ² (H)	P-Value	Reject H0 at $\alpha = 0.05$?
Not Corrected for Ties	2	2.3012	0.31645	No
Corrected for Ties	2	2.3151	0.31426	No

Number of Sets of Ties 6
Multiplicity Factor 162

Group Details

Group	Count	Ranks			Median
		Sum	Mean	Z-Value	
ano	7	135.5	19.36	1.3239	20
mezi	8	129.5	16.19	0.2579	16
ne	15	200.0	13.33	-1.3480	15

Je však třeba upozornit, že negativní výsledky šetření mezi seniory nemusí znamenat, že ve skutečnosti není mezi skupinami seniorů rozdíl. Může znamenat jen to, že byl k dispozici relativně malý soubor.

4 Diskuse

Hlavním cílem bylo prozkoumat kvalitu života seniorů s diabetem mellitem 2. typu. Zjistit, zda existují mezi pacienty rozdíly související s pohlavím, věkem a délkou trvání onemocnění.

Výzkumu se zúčastnilo 30 respondentů. Jednalo se o pacienty ve věku od 61 let do 94 let. S délkou léčby v rozmezí od 5–49 let. Z nichž bylo 19 mužů a 11 žen.

Kvalita života byla zjišťována pomocí Dotazníku kvality života seniorů OPQOL (*A. Bowlingová, University College London*). Česká verze J. Mareš a E. Vachková, LF UK Hradec Králové, zkrácená verze 12 položek.

Výzkumem bylo zjištěno, že většina výsledků nebyla statisticky významná. Významně vycházely položky P2, P3 a P6, s tím, že položka P3 byla na hranici významnosti. Negativní výsledky mezi seniory nemusí nutně znamenat, že mezi skupinami seniorů nejsou rozdíly. Může to být způsobeno malým souborem pacientů.

Podobné výzkumy zkoumající kvalitu života seniorů s diabetem mellitem probíhaly v zahraničí. Z výzkumu prováděného v Indonésii vyplynulo, že s rostoucím věkem klesá míra sebeobsluhy, zejména po dosažení věku 55 let. Diabetes mellitus měl tendenci se objevovat více u žen, což bylo pravděpodobně způsobené vyšší hladinou cholesterolu.

Z průzkumu prováděného ve Slovinsku je patrné, že pro zlepšení kvality života diabetiků 2. typu vyššího věku by měly být v modelech komplexní péče zohledněné intervence, které se týkají psychického zdraví, prevence obezity, edukace diabetiků, léčbě chronické bolesti. Péče by měla být přizpůsobená pacientovi na míru.

Studie prováděná ve městě Jinzhou v provincii Liaoning zjistila, že vysoká úroveň smyslu pro soudržnost a kompetence rodinných pečovatелů byly spojeny s lepší kvalitou života pacientů. Dále se ukázalo, že dobrá kvalita života byla spojena s mladším věkem, kratším trváním nemoci a menší závislostí.

V Brazílii pomocí dotazníků bylo zjištěno, že až 77.7 % pacientů má o své nemoci nedostatečné znalosti, zejména v oblasti stravování, příčinách hypoglykémie a péči o ni.

Výzkum prováděný ve zdravotnických zařízeních ve Stockholmu ukázal, že starší diabetici měli horší kvalitu života oproti běžné populaci, zejména co se týkalo jejich fyzického zdraví.

5 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo shrnout současné poznatky o kvalitě života u seniorů s diabetem mellitem 2. typu. Dále zjistit, zda existují rozdíly mezi pacienty v kvalitě života související s věkem, pohlavím a délkou trvání onemocnění. Ukázalo se však, že získat dostatečné množství seniorů s diabetem ke spolupráci při vyplňování dotazníku o prožívané kvalitě života není snadné. Bylo zjištěno, že statisticky významně vychází položky P2, P3 a P6. Pro věk byla položka P3 na hranici statistické významnosti. Soubor je relativně malý, proto většina výsledků není statisticky významná.

6 Abstrakt

Bakalářská práce má dvě části, první část je teoreticko-přehledová a klade důraz na onemocnění diabetes mellitus, jeho závažnost, charakteristiku onemocnění, symptomatologii, léčbu, na specifika diabetu u starší věkové skupiny, dietní režim, komplikace atd. Dále je popsána kvalita života.

Druhá část byla výzkumná. Výzkum probíhal ve Fakultní nemocnici Hradec Králové, na III. Interní gerontometabolické klinice a zúčastnilo se ho 30 respondentů. Jednalo se o muže i ženy ve věku nad 60 let, léčící se s diabetem 2. typu alespoň po dobu 5 let. U pacientů nebylo možno oddělit diabetes mellitus 2. typu od dalších onemocněních, proto byli vybráni pacienti, kteří neměli závažná přidružená onemocnění.

Kvalita života seniorů byla zjišťována českou verzí dotazníku kvality života seniorů – Dotazník kvality života seniorů OPQOL (*A. Bowlingová, University College London*). Jednalo se o zkrácenou českou verzi, která má 12 položek.

Cílem bylo shrnout současné poznatky o kvalitě života seniorů, kteří jsou léčeni s onemocněním diabetes mellitus 2. typu. Dále zjistit, zda existují rozdíly mezi pacienty související s pohlavím, věkem a s délkou trvání onemocnění.

Klíčová slova: diabetes mellitus 2. typu, seniori, kvalita života, Dotazník OPQOL

7 Abstract

The bachelor work is divided into two parts, the first part is theoretical and overview and emphasizes the disease diabetes mellitus, its severity, characteristics of the disease, symptomatology, treatment, specifics of diabetes in the elderly age group, dietary regimen, complications etc. Quality of life is also described.

The second part was research. The research took place in the University Hospital Hradec Kralove, at the III Internal Gerontometabolic Clinic and was attended by 30 respondents. The respondents were men and women aged more than 60 years, treated with diabetes type 2 for at least 5 years. It was not possible to separate diabetes mellitus type 2 from other diseases, so patients who did not have significant comorbidities were selected.

The quality of life of the elderly was examined using the Czech version of the Quality of Life Questionnaire for the Elderly – OPQOL (A. Bowlingová, University College London). It was a shortened Czech version with 12 items.

The goal was to summarize the current knowledge about the quality of life of seniors, who are treated for diabetes mellitus type 2. Furthermore, to find out if differences exist between patients related to gender, age and the length of the disease.

Keywords: diabetes mellitus type 2, seniors, quality of life, OPQOL questionnaire

8 Seznamy

BMI	Body mass index
EKG	Elektrokardiografie
FPG	Glukóza v žilní plazmě nalačno
LADA	Latentní autoimunitní diabetes dospělých
MODY	<i>Maturity Onset Diabetes in the Young</i>
oGTT	Orální glukozový toleranční test
PAD	Perorální antidiabetika
WHO	Světová zdravotnická organizace

9 Použitá literatura a prameny

- ANDĚL, Michal. *Diabetes mellitus a další poruchy metabolismu*. 1.vyd. Praha: Galén, 2001, 210 s. ISBN 80-7262-047-9
- BĚLOBRÁDKOVÁ, Jana a Ludmila BRÁZDOVÁ. *Diabetes mellitus*. 1.Vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2006, 161 s. ISBN 80-7013-446-1
- HEŘMANOVÁ, Eva. *Koncepty, teorie a měření kvality života*. 1.Vyd. Praha: Sociologické nakladatelství (SLON), 2012, 239 s. ISBN 978-80-7419-106-0
- KAČMÁROVÁ, Monika, Peter BABINČÁK, Gabriela MIKULÁŠKOVÁ, *Teórie a nástroje merania subjektívne hodnotenej kvality života*, 1. Vyd. Prešov: Filozofická fakulta Prešovskej univerzity v Prešove, 2013, 254 s. ISBN 978-80-555-0972-3
- PERUŠIČOVÁ, Jindra et al., *Diabetes mellitus 2. typu: praktická rukověť*. 1.Vyd. Praha: Galén, 1996, 127 s. ISBN 80-85824-33-7
- RYBKA, Jaroslav. *Diabetes mellitus-komplikace a přidružená onemocnění: diagnostické a léčebné postupy*. 1. Vyd. Praha: Grada, 2007, 317 s. ISBN 978-80-247-1671-8
- RYBKA, Jaroslav. *Diabetologie pro sestry*. 1. Vyd. Praha: Grada, 2006, 283 s. ISBN 80-247-1612-7
- ŠMAHELOVÁ, Alena. *Akutní komplikace diabetu*. 1. Vyd. Praha: Triton, 2006, 221 s. ISBN 80-7254-812-3.

Internetové zdroje:

- KALVACH, Zdeněk, *Základní pojmy, fenotyp stáří, principy přístupu ke stáří*. Online.2010. Dostupné z: <https://docplayer.cz/3445404-Zakladni-pojmy-fenotyp-stari-principy-pristupu-ke-stari.html> [citováno 2024-06-22]
- MAREŠ, J. a E. VACHKOVÁ, *Dotazník kvality života seniorů OPQOL (Bowlingová, University College London)*., zkrácená česká verze. Online. 2016. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/126556/130302103.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [citováno 2024-04-10]
- ŠIMÁNKOVÁ, Simona, *Kvalita života seniorů v domově pro seniory*. Online. Hradec Králové, 2021. [citováno 2024-04-10]. Bakalářská práce. Univerzita Karlova. Lékařská fakulta v Hradci Králové. Ústav nelékařských studií. Vedoucí práce prof. PhDr. Jiří Mareš, CSc. Dostupné z:

<https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/126556/130302103.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Zahraniční literatura:

- *American Diabetes Association*, Older Adults: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Online. *Diabetes Care* 2020;43(Suppl. 1): S152–S162. Dostupné z: | <https://doi.org/10.2337/dc20-S012> [citováno 2024-06-22]
- Anna Karla de Oliveira Tito Borba, Ilma Kruze Grande Arruda, Ana Paula de Oliveira Marques, Márcia Carréra Campos Leal, Alcides da Silva Diniz, Knowledge and attitude about diabetes self-care of older adults in primary health care. Online. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24, 2019. Dostupné z: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/en/articles/knowledge-and-attitude-about-diabetes-selfcare-of-older-adults-in-primary-health-care/16222?id=16222> [citováno 2024-06-22]
- Annalisa Giandalia, Giuseppina Russo, Federico Lo Piano, Giorgio Elia Longo, Maria Concetta Ruffo, Fiorella Forte, Domenico Cucinotta, Multidimensional assessment of quality of life and locus of control in elderly patients with type 2 diabetes: role of gender. Online. *PMB – Atti della Accademia Peloritana dei Pericolanti Classe di Scienze Medico Biologiche*, 2019 Dostupné z: <https://cab.unime.it/APMB.107.1.2019.OS2> [citováno 2024-06-22]
- Balgis, Selfi Handayani, Sumardiyono, Nur Kholifah Putri Taufan, Assessment of Self-Care Activities Using Diabetes Self-Management Questionnaire in Diabetes Patients. Online. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Kemas19, 2023. Dostupné z: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas> [citováno 2024-06-22]
- Haijing Zan, Zhixing Meng, Jing Li, Xinjian Zhang and Tao Liu, Factors associated with quality of life among elderly patients with type 2 diabetes mellitus: the role of family caregivers. Online. Zan et al. *BMC Public Health*, 2024. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s12889-024-17917-z> [citováno 2024-06-22]
- Matic Mihevc, Tina Vrtič Potočnik, Crč Zavrnik, Marija Petek Ster, Zalika Klemenc-Ketiš, Antonija Poplas Susič, Beyond diagnosis: Investigating factors influencing health-related quality of life in older people with type 2 diabetes in Slovenia, Online. *Primary Care Diabetes* 2024 Elsevier. Dostupné z: www.journals.elsevier.com/primary-care-diabetes [citováno 2024-06-22]

- Miriam Longo, Giuseppe Bellastella, Maria Ida Maiorino, Juris J. Meier, Katherine Esposito and Dario Giugliano, Diabetes and Aging: From treatment Goals to Pharmacologic Therapy. Online. *Frontiers in Endocrinology*. February 2019. Dostupné z: <https://www.frontiersin.org/journals/endocrinology/articles/10.3389/fendo.2019.00045/full> [citováno 2024-06-22]
- Per E. WaÈndell, Jonas Tovi, The quality of life of elderly diabetic patients, Online. *Journal of Diabetes and Its Complications* 14, 2000, Elsevier. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/12395467> [citováno 2024-06-22]
- Sandra Pennbrant, Ann Berg and Leone Fohlin Johansson, Self-care experiences of older patients with diabetes mellitus: A qualitative systematic literature review. Online. *Nordic Journal of Nursing Research* 2020, Vol. 40(2) 64–72. Dostupné z: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2057158519868803> [citováno 2024-06-22]

10 Přílohy

