

**Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích**

**Zdravotně sociální fakulta**

**Životní styl diabetika**

**Vedoucí práce:**

**MUDr. Pavel Weiner**

**Autor práce:**

**Bc. Jana Hynková**

**2010**

## **Lifestyle of a diabetic**

Diabetes is said to be an epidemic of 21st century. Although death rates from diabetes are decreasing, the treatment results are still not satisfactory. Today, every tenth Czech is affected by diabetes, but according to doctors, a quarter of patients do not even know about the existence of their disease.

Type 2 diabetes develops slowly, usually after 30 years of age. In this case, insulin secretion is not initially disturbed. In a predisposed individual, glucose is not used adequately, it cannot enter the cells, so abnormally high levels of glucose build up in the blood and glycaemia remains high. This condition is compensated for a long time by an increased insulin secretion in the pancreas, which causes the pancreas to wear out gradually and diabetes develops.

Today, most people spend their working time passively in offices, active physical labour applies to a smaller group of people. And type 2 diabetes is closely related to obesity.

In my thesis I focus on the lifestyle of diabetics. I am mainly concerned about their diet. Another important thing was to find out if they eat regularly, and whether the portions are eaten at regular time intervals throughout the day, as the regular and balanced diet is more important in diabetic patients than in anyone else.

I also wanted to learn if people with diabetes mellitus practice some physical activity, if they do that regularly, and especially how practicing sports affects their condition.

Another goal of the thesis was to discover how stress affects the health condition of the patient. How he/she feels after an experienced stressful situation, if mental stress increases the glycaemia level and if the development of diabetes could have been preceded by an excessive stress burden.

The main objectives of this thesis were to determine how stress affects the health conditions of patients with diabetes mellitus and if enough exercise and healthy diet improve the course of this disease. The examination was conducted through a

questionnaire, by using quantitative analysis. Questionnaires were distributed to patients in doctors' waiting rooms. The total number of questionnaires distributed was 185 and all 185 of them were returned. 5 of them could not be used because they had been filled in wrongly. The return rate is 100%.

My survey has clearly proved that stress significantly worsens the quality of life of patients with diabetes mellitus. On the other hand, there is no evidence that a healthy diet and physical activity significantly improve health condition of patients with diabetes mellitus.

**Keywords:**

diabetes mellitus

nutrition

lifestyle

stress

physical activity

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Životní styl diabetika vypracovala samostatně a použila jsem jen pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě Zdravotně sociální fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne 7.5.2010

.....

Podpis studenta

## **Poděkování**

Touto cestou bych chtěla poděkovat vedoucímu mé diplomové práce MUDr. Pavlu Weinerovi za jeho cenné rady, postřehy a čas, který mi věnoval a také za ochotu se kterou mi pomáhal. Dále bych chtěla poděkovat celé své rodině, která mi pomáhala a také ostatním lékařům v Jindřichohradecké nemocnici, kteří mi umožnili provádět výzkum a bez níž by nemohla má práce vzniknout.

## Obsah:

Úvod .....	9
1. Současný stav .....	11
1.1. Historie cukrovky .....	12
1.1.1. Starověk .....	12
1.1.2. Středověk .....	12
1.1.3. Novověk .....	13
1.2. Co je to diabetes mellitus .....	13
1.2.1. Co je to glukóza .....	15
1.2.2. Co je to inzulin .....	16
1.2.3. Glykémie .....	17
1.3. Diabetes mellitus 1. typu .....	18
1.4. Diabetes mellitus 2. typu .....	20
1.4.1. Rizikové faktory diabetes mellitus 2. typu .....	21
1.4.1.1. Diabetes v rodině .....	21
1.4.1.2. Obezita, nadváha a nedostatek pohybu .....	22
1.4.1.3. Věk .....	26
1.4.1.4. Zvýšený krevní tlak .....	26
1.4.1.5. Zvýšená hladina tuků v krvi .....	28
1.4.2. Varovné příznaky .....	29
1.5. Sladidla .....	32
1.5.1 Historie sladidel.....	32
1.5.2 Druhy sladidel .....	34

1.6. Charakteristické rozdíly mezi diabetem 1.typu a 2.typu.....	35
1.7. Akutní komplikace diabetu .....	36
1.7.1 Hyperglykemické kóma.....	36
1.7.2 Hypoglykemické kóma .....	37
1.8. Chronické komplikace diabetu.....	37
1.9. Léčba .....	40
1.10. Mýty o diabetu .....	40
1.11. Desatero diabetika závěrem .....	42
2. Cíl práce a hypotézy.....	46
2.1 Cíl práce .....	46
2.2 Hypotézy .....	46
3. Metodika .....	47
3.1 Charakteristika výzkumného souboru .....	48
4. Výsledky .....	49
5. Diskuse .....	92
6. Závěr .....	101

7. Seznam použitých zdrojů .....	104
8. Klíčová slova .....	107
9. Přílohy .....	108



## Úvod

Diabetes mellitus- úplavice cukrová, lidově cukrovka- je nemoc postihující miliony lidí. A jejich počty neustále narůstají. Světová zdravotnická organizace WHO z toho vyvozuje, že se počet diabetiků za posledních patnáct let zdvojnásobil. (3)

Do roku 1922 neměly diabetické děti naději přežití. Podobně nepříznivou perspektivu měli před sebou i lidé, u kterých diabetes mellitus 1. typu vznikl později v životě. Na podzim roku 1921 objevili v kanadském Torontu mladý lékař Frederik Grant Banting a jeho žák, student medicíny Charles Herbert Best, novou látku ve zvířecích břišních slinivkách, kterou nazvali isletin ( později byla přejmenována). Zkusili ji aplikovat psům s cukrovkou. A první inzulín byl na světě. Již na samém počátku roku 1922 byl nově objeveným inzulínem léčen první pacient s diabetem - malý chlapec. Chlapec žil a jeho stav se po inzulínu zlepšil. Léčení inzulínem se rychle rozšířilo. Jeho objevitelům byla udělena Nobelova cena za medicínu. A inzulín za bezmála 100 let zachránil život milionům dětí i dospělých na celém světě. (4)

Zavedením inzulínu do praktické medicíny před 98 lety bylo jedním z nejvýznamnějších úspěchů moderního lékařství. Jako mávnutím kouzelného proutku se v lednu 1922 podařilo vzít zcela beznadějný osud smrtelně nemocných diabetiků pevně do rukou. Od té doby mohly být díky inzulínu miliony diabetiků zachráněny v diabetickém komatu. (3)

Doživotní substituce inzulínu se stala základním požadavkem pro přežití diabetiků 1. typu. Jinými slovy, inzulín se ukázal být samozřejmým rozhodujícím základem léčby každého diabetika 1. Typu. Zdůrazňování diety a tělesného pohybu v těchto případech pramení pouze z nedokonalé náhrady inzulínu. Až budeme u diabetiků 1. typu schopni beze zbytku napodobit chybějící sekreci inzulínu, ztratí doporučené úpravy příjmu potravy a tělesného pohybu smysl. (7)

Léčba diabetu 1. typu je nutná jen proto, že možnosti dokonalé substituce inzulínu jsou omezeny. Čím více se substituce inzulínu přibližuje jeho fyziologické

sekreci, tím méně se strava diabetika musí odlišovat od stravy zdravého jedince.

V posledních letech se pozornost stále více soustřeďuje na hledání možností, jak inzulinovou léčbu co nejvíce přiblížit fyziologickým poměrům. Přitom hraje úlohu nejen dlouhodobý cíl snížit omezování způsobu a kvality života pacientů, ale také potřeba zásadně zlepšit látkovou výměnu. Normalizace látkové výměny sacharidů jako prevence specifických komplikací diabetu se tak stala základním požadavkem klinické diabetologie. (4)

## 1. Současný stav

V současné době žije v České republice téměř 800 tisíc diabetiků. Na celém světě je cca 215 milionů diabetiků. Z tohoto množství připadá pouze 7,5-10 % na diabetiky I. typu. Z toho vyplývá, že z celkového počtu všech diabetiků v ČR trpí diabetem mellitem I. typu „pouze“ 60-80 tisíc lidí a zbylých asi 90% zbývá na diabetiky II. typu. Celkové množství diabetiků roste v závislosti na čase exponenciálně. Je to zřejmě důsledkem neustálého zlepšování zdravotní péče (většina diabetiků se dožije reprodukčního věku), znečišťování životního prostředí, změny způsobu života apod. Různá etnika přispívají svým množství diabetiků k celosvětovému počtu diabetiků různou měrou. Například v Japonsku a u černošského obyvatelstva je diabetes vzácnější onemocnění než u obyvatel severských států a bělochů. (18)

Cílem léčby cukrovky je umožnit nemocnému plnohodnotný aktivní život, který se kvalitativně blíží co nejvíce normálu. Toho lze dosáhnout dlouhodobou uspokojivou kompenzací diabetu a prevencí, případně kvalitní léčbou, pozdních komplikací diabetu. Ukazatelem dlouhodobé kompenzace diabetu, který kontroluje diabetolog, je výše glykovaného hemoglobinu. Glykovaný hemoglobin vzniká glykací bílkovinného řetězce hemoglobinu (červené krevní barvivo), jejíž intenzita závisí na koncentraci a době expozice glukózy. Tudíž hodnota glykovaného hemoglobinu (v %) nese informaci o kompenzaci diabetu v časovém období 3 měsíce před jejím stanovením (erytrocyty se obměňují každé 3 měsíce). (20)

### **Úspěšná terapie diabetu stojí na třech pilířích: inzulin, dieta a fyzická aktivita.**

Příčemž inzulin a fyzická aktivita glykémii snižují, proti tomu jídlo a antiregulační hormony glykémii zvyšují. Při neodhadnutí poměru „inzulin : jídlo : pohyb“ nastane výkyv glykémie z normy, což má za následek jednu z akutních komplikací diabetu. V důsledku dlouhodobě špatné kompenzace diabetu se zvyšuje pravděpodobnost výskytu pozdních komplikací diabetu. K dosažení optimální kompenzace diabetu je třeba podávat inzulin způsobem, který nejvíce napodobuje přirozenou sekreci inzulinu. Toho se nejčastěji dosahuje systematickou aplikací inzulinu inzulinovými pery nebo inzulinovou pumpou. Kontrolu kompenzace si provádí sám diabetik pomocí přístroje k

měření hladiny glykemie v krvi, tj. glukometrem. Nedílnou součástí léčby diabetu je kvalitní edukace diabetika, bez níž by úspěch nebyl možný. (23)

## **1.1 Historie Cukrovky**

Cukrovka- neboli správně latinsky řečeno diabetes mellitus, je jedna z nejstarších a nejspletitějších chorob, které lidstvo poznalo. (16)

### ***1.1.1 Starověk***

První zmínky o diabetu pocházejí z Egypta, odkud se zachoval Ebersův papyrus z roku 1552 př. n. l. Autor zde diabetes popisuje jako vzácnou nemoc, při které nemocný neustále pije, rozpouští se a močí odchází ven. Kolem roku 100 n. l. Hippokratův žák Aretaus jako první užívá termín diabetes (z řeckého διαβήτης - diabainó), což v překladu znamená „procházím něčím“ . Římský lékař Claudius Galén (\*129 n. l.) ve svém spisu Corpus Galenic popisuje novou léčbu diabetu, jejíž podstatou je dostatek tělesného pohybu, málo jídla a hydroterapie. Ve starověku byl diabetes popsán pouze jako nemoc, avšak toto období účinnou léčbu diabetu nepřineslo.

(16)

### ***1.1.2 Středověk***

Rozvoj medicíny a obecně vědecké poznání ve středověku stagnovalo kvůli vedoucímu postavení církve ve společnosti. Mezi knihami této doby stojí za zmínění Kánon lékařství, ve kterém perský učenec Ibn Síná zvaný Avicenna shrnuje dosavadní lékařské poznatky a mimo jiné popisuje diabetickou sněť (gangrénu).(16)

### **1.1.3 Novověk**

Oproti středověku nastává v novověku obrovský rozvoj všech věd včetně medicíny. Již v roce 1674 si Angličan T. Willis všiml sladké chuti diabetické moči a název diabetes doplnil přídavným jménem „mellitus“. Jedno století po Willisově objevu byla vyvinuta chemická metoda, kterou lze cukr v moči detekovat. Roku 1869 Paul Langerhans popsal nově objevené ostrůvky pankreatu ve své dizertační práci. Tyto ostrůvky jsou po něm dodnes nazvané jako Langerhansovy ostrůvky. Roku 1889 lékaři O. Minkowski a J. von Mering zjistili vztah mezi pankreatem a diabetem. Neúspěšně se pokoušeli diabetes léčit orálně podávaným pankreatinem, jež připravovali sušením zvířecích pankreatů. Lékař M. A. Lane roku 1907 podrobněji zkoumal Langerhansovy ostrůvky a rozlišil v nich A buňky a B buňky. Z tohoto zjištění J. de Meyer odvodil, že by některé z těchto buněk mohly tvořit hypotetický hormon, který snižuje glykémii, a pojmenoval ho inzulin (z lat. insula), což v překladu znamená ostrov. Revoluci v léčbě diabetu znamenal objev inzulinu, který byl uskutečněn na lékařské fakultě University of Toronto. Roku 1921 kanadský chirurg Frederick Banting a jeho spolupracovník a student medicíny Charles Herbert Best, za finanční podpory profesora John James Richard Macleoda, extrahovali inzulin z psiho pankreatu a injekčně jej vpravili do jiného pokusného psa, u něhož se příznaky diabetu zmírnily. Posléze pokus zopakovali na diabetickém dítěti, které se tak stalo prvním úspěšně léčeným diabetikem na světě. Do Československa došel objev inzulinu až roku 1923, čímž byla započata éra české diabetologie. Téhož roku byl Banting a Macleod oceněn Nobelovou cenou za lékařství. (16)

### **1.2 Co je to diabetes mellitus**

Cukrovka (diabetes mellitus) je souhrnný název pro několik různých onemocnění. Všechny tyto choroby se projevují zvýšenou hladinou cukru v krvi (hyperglykemií).

Na regulaci hladiny cukru v krvi se rozhodující mírou podílí hormon **inzulín**. Bez inzulinu nemohou buňky lidského těla cukr z krve získávat. Inzulín umožňuje cukru z

krve vstoupit do buněk, kde je využit jako zdroj energie. Inzulin tvoří b-buňky ve slinivce břišní. Odtud se vylučuje do krve a potom se váže na inzulinové receptory, které jsou uloženy zejména na povrchu jaterních, svalových, tukových buněk. Teprve po navázání inzulinu na receptor může cukr vstoupit do nitra buňky.

Některé buňky v těle přijímají glukózu i bez přítomnosti inzulinu, například nervové buňky. (11)

Mezi jídly slinivka vylučuje do krve malé tzv. bazální množství inzulinu. Po jídle se zvyšuje hladina cukru v krvi a současně s ní se zvyšuje i množství inzulinu uvolňované slinivkou. Tak se všechno cukr z potravy dostane do buněk a je využit jako zdroj energie nebo uložen do zásoby.

Jakmile inzulin splní svoji úlohu, je rozložen. (11)

**Všechny typy cukrovky jsou zapříčiněny nedostatečným působením hormonu inzulinu v cílových buňkách.**

Sníží se transport cukru do buněk, které tak trpí nedostatkem energie, a proto se zvyšuje uvolňování cukru z jater. V játrech cukr vzniká buď novotvorbou, nebo štěpením zásobní látky glykogenu.

Hladina cukru v krvi se dále zvyšuje. (6)

Pokud zvýšená hladina cukru v krvi působí na lidský organismus velmi dlouhou dobu, způsobuje některých tkání a orgánů, tzv. pozdní komplikace cukrovky.

Rozlišujeme následující typy cukrovky:

- cukrovka 1. typu
- cukrovka 2. typu
- cukrovka v těhotenství
- ostatní specifické typy cukrovky

Diabetes mellitus je porucha, při které tělo neumí dobře hospodařit s glukózou. Nejdříve proto musíme porozumět tomu, co je to glukóza. (11)

### ***1.2.1 Co je to glukóza***

Glukóza patří mezi chemicky jednoduché cukry. Je to cukr trochu jiné chuti než řepný cukr, kterým doma sladíme. Glukóza je obsažena v ovoci, zejména ve vinných hroznech. Proto se jí česky říká hroznový cukr. (2)

Glukóza je však také hlavním cukrem obsaženým v krvi člověka. Označuje se proto také jako krevní cukr. Je to jedna z nejdůležitějších látek v lidském těle. Život bez ní není možný. Označuje se proto také jako krevní cukr. Je to jedna z nejdůležitějších látek v celém těle. Život bez ní není možný. (6)

Všechny části lidského těla, všechny jeho buňky, glukózu nepřetržitě potřebují. Umějí ji totiž rozkládat a získávat z ní energii. Energie je nutná pro fungování všech orgánů a soustav našeho těla: pro sport, pohyb a každou svalovou práci, pro činnost mozku, pro práci srdce, pro dýchání, trávení, vylučování i všechny další tělesné funkce. Glukóza je hlavním, nejdůležitějším a nenahraditelným zdrojem energie pro všechny buňky lidského těla. Přivádí do všech částí lidského těla krev. Krev ji obsahuje a u zdravého člověka je její množství obdivuhodně stálé. Právě toto množství je ideální k tomu, aby všechny buňky dostávaly právě tolik glukózy, kolik potřebují. Buňky si glukózu z krve podle své potřeby odebírají. (4)

Odkud se vlastně glukóza v krvi bere? Glukóza se do krve dostává dvěma cestami. Jednak z jídla. Většina našich potravin obsahuje v nějaké podobě glukózu, i když nemají sladkou chuť. V některých potravinách může být glukóza přítomná v čisté podobě, většinou je však skryta ve složitějších látkách, ze kterých se musí nejdříve uvolnit. (8)

Potrava, kterou sníme, přichází do žaludku. Tam začíná její zpracování. Ze žaludku odchází po částech do střeva. Tekutá strava přejde ze žaludku do střeva velmi rychle, tuhá pomalu. V žaludku, ale hlavně ve střevě působí na potravu trávicí šťáva. Ty chemicky štěpí jednotlivé části potravy a rozkládají je na jednoduché látky, mimo jiné i

na čistou glukózu. Uvolněná glukóza se potom ze střeva vstřebává do krve. Část, která se po jídle vstřebala od krve, kde zůstává, koluje s ní po celém těle a nabízí se buňkám jako zdroj energie. (10)

Druhá část, se z krve ukládá do zásob na dobu až nebudeme jíst. Vrací se do krve až když je jí zapotřebí. Skladovacím místem jsou játra. Uchovávají v sobě glukózu v úsporné skladovací podobě, v podobě látky zvané **glykogen**. Je složen z mnoha jednotlivých molekul glukózy.

Druhý způsob, kterým se glukóza dostává do krve je tedy uvolňování glukózy z glykogenu ze zásob v játrech. Navíc vzniká glukóza v játrech také novotvorbou (glukogenezi) z jiných typů živin. Tohoto způsobu využívá tělo v době , kdy nejíme a v době, kdy máme velkou spotřebu glukózy , např. při namáhavé práci nebo při dlouhodobějším sportovním výkonu.

Díky souhře vstřebávání, ukládání do zásob a zpětného uvolňování glukózy ze zásob do krve je glykémie stálá a buňky těla mohou dle potřeby glukózu z krve odebírat a chemicky ji spalovat, kdykoliv potřebují energii.

Toto dokonalé hospodaření s glukózou je řízeno **souhrou několika hormonů**. Tyto hormony se tvoří ve speciálních buňkách, které umějí vyhodnotit naši glykémii. Když glykémie stoupá, řídí hormony hospodaření tak, že se glukóza ukládá do zásob. Když glykémie klesá, dávají hormony pokyn k uvolňování glukózy zpět do krve. Hospodaření s glukózou řídí hlavně hormon zvaný **inzulin**. (14)

### **1.2.2 Co je to inzulin**

Inzulin je protein složený z 51 aminokyselin. Tvoří se ve speciálních buňkách, kterým se říká beta-buňky. Jsou roztroušené ve shlucích zvaných ostrůvky ve slinivce břišní, neboli pankreatu.

Inzulin má v těle dvě funkce. Dává pokyny k ukládání glukózy do zásob v játrech. Tvoří se ho tedy nejvíce v době , když glykémie stoupá a glukózu je třeba uložit a glykémii



snížit. Jeho druhá funkce je otevírání všech buněk v těle, aby do nich mohla vstoupit glukóza, aby v nich mohla být chemicky spálena a aby tak mohly buňky z glukózy získat energii. Tuto funkci zastává inzulin stále, ať je glykémie jakákoliv. Inzulin se tedy v těle tvoří nepřetržitě. Hned po jídle ho však vzniká nejvíce. Opačnou funkci než inzulin mají hlavně dva hormony, které dávají pokyn k uvolnění glukózy ze zásob v játrech zpět do krve. Je to **glukagon a adrenalin**. (12)

**Glukagon** je polypeptidický hormon produkovaný A-buňkami slinivky břišní, který působí proti účinkům inzulinu (antagonista inzulinu), čímž udržuje u člověka vyrovnanou hladinu glykémie. Tím předchází těžké hypoglykémii, a tak zabezpečuje neustálou výživu životně důležitých orgánů. **Adrenalin** se tvoří v nadledvinách, v drobných žlázách, umístěných na horních okrajích obou ledvin.

**Glukokortikoidy** svým kontrainzulárním působením v oblasti glykoregulace a glukózové tolerance mají spolu s glukagonem, růstovým hormonem a katecholaminy zásadní význam při udržování glykémie ve fyziologickém rozmezí.

Souhra inzulinu a hormonů působících opačně než inzulin, hlavně glukagonu a adrenalinu, zajišťuje v těle účelné hospodaření s glukózou. Umožňuje její plynulý přísun do celého těla, její dobré zpracování a využití a spolehlivě udržuje horní i dolní nepřekročitelnou hranici glykémie. (14)

### 1.2.3 Glykémie

Hladina neboli množství glukózy v krvi se nazývá glykémie. Je to další důležitý pojem, se kterým se v souvislosti s diabetem často setkáváme.

Udává se v jednotkách milimol na litr (mmol/l). U zdravého člověka glykémie neklesá pod 3,8. Pouze po jídle se krátkodobě zvýší, ale nepřesahuje 7,7 mmol/l a záhy se vrací na normální hodnoty v rozmezí 3,8-5,8 mmol/l.

Při diabetu hospodaření s glukózou nefunguje. **Diabetes mellitus je porucha při které stoupá glykémie.** Glykémie může stoupat z různých důvodů. Podle toho také rozlišujeme několik typů diabetu. Nejdůležitější jsou 2 z nich a označují se jako diabetes mellitus 1. Typu a diabetes mellitus 2. Typu. U obou typů stoupá glykémie, ale u každého z nich z jiné příčiny. (25)

### 1.3 Diabetes mellitus 1. typu

Diabetes mellitus 1. Typu vzniká proto, že beta-buňky v ostrůvcích pankreatu přestávají vyrábět inzulín. Když se po jídle vstřebává glukóza do krve a glykémie stoupá, nepřichází povel, aby se přebytečná glukóza uložila do zásob v játrech. Glukóza tedy koluje ve velkém množství v krvi, glykémie je vysoká. Glykémie v tomto případě stoupá i když člověk nejí: játra tvoří stále další glukózu.

Tělní buňky však nemohou glukózu dobře využívat, rozkládat ji a získávat z ní potřebnou energii. Chybí jim k tomu inzulín, který buňky pro glukózu otevírá. Chybí-li inzulín, buňky zůstávají uzavřené i když jsou omývány krví s velkým obsahem glukózy.

Diabetes mellitus 1. typu je proto někdy nazýván *inzulin-dependentní diabetes*, tzn. Diabetes závislý na léčbě inzulínem.

Tento typ diabetu vzniká nejčastěji u dětí a mladých dospělých. Většinou se projeví do 40 let. V poslední době však bývá rozpoznáván občas i ve zralém věku (typ LADA – latentní autoimunní diabetes dospělých). (2)

Diabetes mellitus 1. typu zůstává celý život inzulín-dependentní, i když věk pokročil.

Jedinou léčbou je celoživotní léčba inzulinem. Jednou porušená výroba inzulinu se už znovu nemůže obnovit.

Vznik diabetu 1. typu nesouvisí s tím, je-li člověk štíhlý nebo silnější. Nesouvisí ani s tím, zda měl, nebo neměl rád sladká jídla. Vznikne nezávisle na tom, co člověk dělal, co jedl a jaké byly jeho zvyklosti. Nikdo za jeho vznik tedy nemůže. Často si lidé kladou otázky proč právě jejich dítě, nebo přímo oni onemocněli touto chorobou. (4)

Dítě přichází na svět s určitou vlohou, která praví, že se u něho někdy v životě může, ale nemusí projevit diabetes. Tato vloha se dědí od obou rodičů a vůbec přitom nezáleží na tom, zda se u jejich příbuzných nebo u nich samých diabetes vyskytuje či ne. Většina lidí s tímto typem diabetu ostatně v rodině nikoho s tímto typem diabetu nemá.

Povaze této vlohy se stále ještě rozumí jen z části. Nedokáže se zatím spolehlivě posoudit, zda dané dítě nebo dospělý člověk tuto vlohu má nebo nemá a je-li tedy u něho riziko onemocnět někdy v životě diabetem.

I člověk s touto dispozicí však může za určitých okolností projít životem, aniž by se u něho diabetes projevil. Některé děti či mladí dospělí se však setkají během života s určitým nepříznivým podnětem ze zevního prostředí. Neví se přesně jaké jsou to podněty. Podezírají se určité typy virů, které u jiných osob způsobí běžné nachlazení, u vnímavého jedince však mohou spustit řetězec událostí ústících v diabetes. Někdy se také dává do souvislosti doba, po kterou byl jedinec kojen. Avšak nic z toho nevysvětluje, proč diabetes vzniká. Obvykle tedy zřejmě jde o souhru řady událostí. Ty mohou u člověka s diabetickou vlohou vést k tomu, že tento jedinec obrátí svou obranyschopnost nesprávným směrem. (6)

Podstatou vzniku diabetu 1. Typu je, že člověk začne omylem vytvářet určitou skupinu bílých krvinek proti vlastním beta-buňkám a tak je ničit. Takovouto imunitní reakci proti vlastnímu organismu nazýváme *autoimunita*. ***Diabetes mellitus 1. Typu je autoimunní onemocnění.*** (14)

V následujících kapitolách půjde především o diabetes mellitus 2. typu, který velice úzce souvisí se životním stylem.

#### **1.4. Diabetes mellitus 2. Typu**

Při vzniku diabetu hrají roli různé faktory, záleží na typu onemocnění. Diabetes mellitus vzniká v první řadě v důsledku nadváhy, jejíž příčinou je špatná strava a nedostatek pohybu. Svou roli zde hrají i stávající dědičné vloh. K rizikovým faktorům patří také zvýšený krevní tlak a nadbytečné množství tuků v krvi. (23)

K propuknutí tohoto druhu cukrovky dochází ke vzájemné souhře několika okolností:

- Vrozené snížení citlivosti inzulinu( inzulin nepůsobí tak silně jako u zdravého člověka) nebo zřídka se vyskytující vrozené oslabené funkce produkce inzulinu (ostrůvkové buňky slinivky břišní produkují méně inzulinu než buňky zdravého člověka)
- Nadváha
- Nedostatek pohybu

Každý z těchto faktorů ještě sám o sobě nezpůsobuje vznik cukrovky, ale pokud se sejdou dohromady, vzniká opravdový začarovaný kruh: (23)

Při vrozené oslabené účinnosti inzulinu dochází k jeho extrémně zvýšené produkci ve slinivce. Transport krevního cukru do buněk je tak zachován.

Pokud přijímaná strava obsahuje příliš vysoké množství sacharidů, produkce inzulinu stále znovu stoupá. Jelikož inzulin podporuje ukládání tuků, dochází tak ke zvyšování

nadváhy. A protože tuky zmenšují poptávku svalových buněk po inzulinu, účinek inzulinu se tak opět snižuje. A tak musí ostrůvkové buňky zvýšit množství produkovaného inzulinu...A tak stále dokola. Samozřejmě se produkce inzulinu nedá zvyšovat donekonečna. Po několika letech nejsou již inzulinové buňky schopné zvládnout zvýšenou hladinu krevního cukru po každém jídle. Ze začátku se hladina krevního cukru zvyšuje pouze po hlavních jídlech. Brzy jsou ovšem inzulinové buňky tak vyčerpané, že nemohou produkovat dostatek inzulinu už ani v noci. Poté tedy dochází k trvalému zvýšení krevního cukru a tím ke vzniku cukrovky. (18)

#### ***1.4.1 Rizikové faktory diabetes mellitus 2.typu***

Riziko onemocnění cukrovkou není u všech lidí stejně velké. Po pozorování příčin onemocnění je zcela jasné, proč k rizikovým faktorům pro onemocnění cukrovkou 2.typu patří právě tyto okolnosti.

- Diabetes v rodině
- Nadváha
- Věk 45 let a více
- Nedostatek pohybu
- Zvýšený krevní tlak
- Zvýšená hladina tuků v krvi (19)

##### ***1.4.1.1 Diabetes v rodině***

Diabetes vzniká pouze tehdy, jsou-li k němu dispozice v rodině. Zda a kdy k tomu opravdu dojde, záleží už na osobním přístupu každého jednotlivce.

Pokud se tedy v rodině vyskytla cukrovka, je velice pravděpodobné, že i další členové rodiny jsou nositeli jejího genu. (8)

Podle statistických výzkumů je riziko onemocnění cukrovkou 2.typu asi 20 až 40 procent u sourozenců diabetiků a 25 až 50 procent u jejich potomků.

#### ***1.4.1.2 Obezita – nadváha a nedostatek pohybu***

Mnoho let víme, že obezita, tedy nadváha, je jak nevhledná tak i nezdravá. Téměř všichni diabetici 2.typu trpí nadváhou, proto je nadváha vedle rodinných dispozic druhým důležitým rizikovým faktorem tohoto onemocnění. Existuje přímá úměra mezi velikostí nadváhy a pravděpodobností onemocnění. Čím větší je nadváha, tím větší je riziko onemocnění.

Obezita u diabetiků stejně jako v celé populaci není pouze problém estetický, ale hlavně zdravotní. Při nadváze či obezitě se buňky těla stávají odolnými vůči účinkům inzulínu, vzniká tzv. inzulínová rezistence. Aby byla zachována stálá hladina cukru v krvi v rozmezí 3,5 mmol/l až 6,0 mmol/l, musí slinivka břišní zvýšit produkci inzulínu. Je-li současně přítomna porucha časné fáze sekrece inzulínu, může se u člověka s kilogramy navíc projevit cukrovka 2. typu. Ta by se při zachování normální hmotnosti objevila v mnohem vyšším věku nebo vůbec ne. (19)

**U diabetiků 2. typu se zvýšenou hmotností se zbytečně vyčerpává vlastní slinivka.** Produkce inzulínu po čase postupně klesá. Nastává situace, kdy léčba diabetickou dietou nestačí. Pak je nutné přistoupit k léčbě tabletami a nakonec inzulínem. K tomu by v mnoha případech nemuselo dojít, kdyby diabetik co nejdříve zredukoval svojí tělesnou hmotnost.

**Nadbytečné kilogramy nesvědčí ani diabetikům s cukrovkou 1. typu** a s jinými typy cukrovky. Rovněž u nich obezita způsobuje zvýšenou odolnost buněk proti působení inzulínu. Dávky inzulínu nutné k dosažení uspokojivé kompenzace bývají pak zbytečně vysoké. Nadbytek inzulínu ještě více urychluje aterosklerózu.

Aby došlo k redukci tělesné hmotnosti, je třeba omezit příjem energie nebo zvýšit její výdej. K úspěšné úpravě tělesné hmotnosti musíme v praxi tyto obě cesty kombinovat. Zvýšení energetického výdeje dosáhneme zvýšením pohybové aktivity. Výhodou pohybové aktivity je mimo jiné růst svalové hmoty. Čím více svalové hmoty člověk má, tím více energie v klidu spotřebuje, říkáme, že má vyšší bazální metabolismus. Tak je hubnutí usnadněno. Dostatek pohybu zároveň zlepšuje hospodaření s cukrem, cukr se při pohybu spaluje. Pokud je přítomen inzulín, tak je cukr rychle odsunut z krve do buněk (hlavně svalových) a využit jako zdroj energie potřebné pro vykonání pohybu. Hladina cukru v krvi klesá. Ještě několik hodin po skončení pohybové aktivity je cukr rychle odsunován z krve do buněk, kde je ukládán ve formě zásobní látky glykogenu. (8)

## **Pohyb**

Měl by se stát součástí denního režimu v maximální možné míře. Jakákoliv vhodná sportovní aktivita je samozřejmě užitečná, například rychlá chůze, plavání, aerobic, běh, míčové hry, jízda na kole či rotopedu apod. Co nejvíce pohybu však musíme zařadit i do každodenních činností, například přestaneme používat výtah a budeme chodit po schodech; místo autem nebo hromadnou dopravou pojedeme na kole či půjdeme pěšky; přestaneme používat dálkové ovládání ke spotřebičům. (19)

**Redukční diabetická dieta** je základem léčby všech diabetiků, kteří trpí nadváhou či obezitou. Doslova každý shozený kilogram má nemalý pozitivní vliv na hladinu cukru v krvi. Je vhodné si stanovit nejdříve krátkodobý reálný cíl a nesnažit ihned razantně zhubnout až k dosažení „ideální hmotnosti“. Reálnou hmotností v první době bývá taková hmotnost, které je nemocný schopen nejen dosáhnout, ale také si ji dlouhodobě udržet např. hmotnost o 5-10 kg nižší než původní. Ideální hmotnost lze odhadnout, známe-li váhu a výšku, pomocí hmotnostních indexů (Brocův index, body mass index). Tuto hmotnost je možné zjistit také stanovením procentuálního podílu tuku. Ten lze

zjistit změřením tloušťky kožních řas, tzv. kaliperem v různých krajinách těla, nebo změřením elektrické impedance. (8)

### **Několik důležitých rad pro redukci hmotnosti a trvalé udržení dosaženého váhového úbytku:**

- **Maximálně omezte tuky v dietě.** Jsou největším zdrojem energie a mají větší tendenci se ukládat v lidském těle opět ve formě tukové tkáně než sacharidy a bílkoviny. Chléb lze namazat nízkotučným sýrem či tvarohem, místo smažení je možné opékat na sucho, grilovat nebo dusit. Zařaďte do jídelníčku co nejvíce zeleniny, nízkotučný tvaroh, jogurt, nízkotučné sýry a jiné objemné nízkokalorické potraviny. Tato jídla vás spolehlivě zasytí při malém přísunu energie. Je dobré mít vždy po ruce hotový zeleninový salát, pomazánku z nízkotučného tvarohu a zeleniny, vývar z libového masa bez zahuštění se zeleninou apod. (8)
- **Dodržujte úzkostlivě jídelní plán:** snídaně, svačina, oběd, svačina, večeře, případně druhá večeře. Nedojídejte se mezi jídly. Na jídlo si vždy udělejte čas, jezte pomalu v klidu, u prostřeného stolu. Během jídla se na něj vždy soustřeďte a vychutnávejte si ho, nevěnujte se jiným činnostem, např. čtení, sledování televize apod. (29)
- **Vyhýbejte se konzumaci většího množství alkoholických nápojů a povinnému „společenskému“ jídlu.** Je dobré naučit se zdvořile leč rozhodně odmítnout, chce-li vás někdo do jídla nutit. (30)



- **Zmenšete porce.** Když jíte doma, používejte menší talíře, na které dáte odměřenou porci. Snažte se na talíři nechat zbytek, nikdy si nepřidávejte. Pokrmy nedávejte v mísách na stůl a všechny zbytky ještě než začnete jíst, pečlivě uklid'te, aby nebyly na očích. (27)
- **Zachovávejte pitný režim.** Mezi jídly i bezprostředně před jídlem pijte velké množství vody, minerálky případně ochucené citronem, bylinkových čajů či jiných nekalorických nápojů. (27)
- **Nakupujte a skladujte jen potraviny, které jsou pro vás vhodné.** Zhubnutí je snazší, jestliže získáte podporu svých nejbližších. Nechod'te nakupovat hladoví. Vždy si napište seznam potravin, které musíte nakoupit, a dodržujte jej. Berte si s sebou jen nezbytné množství peněz.
- **Pozor na takzvané dietní potraviny.** Ověřte jejich složení na obalu (množství sacharidů, tuků a energie.) Ani tyto potraviny nemůžete jíst neomezeně. Pokud není nikde na obalu uvedeno složení, nekonzumujte je v žádném případě.
- **Denně si zapisujte vše, co zkonzumujete, druh i množství pokrmu.** Tak lze pomocí tabulek spočítat, kolik kilokalorií nebo kilojoulů sníte denně. Množství kalorií nebo joulů, které máte denně sníst, závisí na pohlaví, věku, fyzické aktivitě, dosavadní tělesné hmotnosti a výšce. Lze jej zjistit rovněž ve speciálních tabulkách. (8)

- **Úprava dávkování léků či inzulínu.** Pokud se rozhodnete snižovat hmotnost a berete léky na cukrovku nebo si pícháte inzulín, je nutné, aby ošetřující lékař upravil dávkování.
- **Dosažené úspěchy je nezbytné vždy odměnit, avšak jinak než jídlem.** (27)

#### ***1.4.1.3 Věk***

Ke vzniku nadváhy a cukrovky nedochází ze dne na den, proto cukrovkou 2.typu trpí většinou lidé ve věku nad 45 let. Než dojde k úplnému vysílení ostrůvkových buněk produkujících inzulín a tím ke zvýšení hladiny krevního cukru, trvá to několik let. Zrovna tak i nadváhu si člověk buduje většinou léta.

Ale pozor! Stále častěji dochází ke zjištění přítomnosti takzvaného „stařeckého cukru,, i u dětí a mladistvých, kteří trpí nadváhou! Dlouhodobé špatné stravovací návyky a nedostatek pohybu mohou vést ke vzniku cukrovky 2. typu i v tomto raném věku. (13)

#### ***1.4.1.4 Zvýšený krevní tlak***

Zvýšený krevní tlak je především důsledkem nadváhy a nedostatku pohybu, není tedy přímou příčinou vzniku onemocnění diabetes. Čím větší je tělesná váha, kterou člověk nosí, tím jsou srdce a krevní oběh pod větším tlakem, aby zajistili rozvod krve po těle a správné fungování ostatních tělesných procesů. Důsledkem je pak zvýšení krevního tlaku.

Jelikož ke vzniku vysokého krevního tlaku dochází za stejných okolností jako ke vzniku cukrovky, je často je otázkou času, kdy se u pacienta s vysokým krevním tlakem cukrovka také objeví.

Vysoký krevní tlak tedy ještě nutně nemusí znamenat cukrovku, ale je považován za

jeden z varovných příznaků, že by se u pacienta mohla vyskytovat, nebo se časem objevit. Při onemocnění cukrovkou totiž ke zvýšení krevního tlaku často dochází, můžeme tedy říci, že vysoký krevní tlak je jedním ze symptomů tohoto onemocnění.

(15)

*Co je vysoký krevní tlak?*

Hodnoty krevního tlaku představují velikost tlaku cévních stěn na krevní řečiště. Jelikož srdce vřhání svými údery krev do cévního systému nárazově, je hodnota krevního tlaku na počátku úderu srdce vyšší než na jeho konci. Proto se při měření krevního tlaku udávají vždy dvě hodnoty – horní (systolický) tlak na počátku měření a dolní (diastolický) tlak na konci měření.

Následující tabulka hodnot obou krevních tlaků nám ukazuje, jaké hodnoty tlaku jsou považovány za optimální a jaké již ne.

	Systolický tlak	Diastolický tlak
optimální	pod 120	pod 80
normální	pod 130	pod 85
mírně zvýšený	130-139	85-89
vysoký	140-159	90-99
velmi vysoký	přes 160	přes 100

Zdroj: (8)

#### ***1.4.1.5 Zvýšená hladina tuků v krvi***

S hodnotami krevních tuků je to podobné jako s krevním tlakem. Jejich vztah k cukrovce je spíše nepřímý. Hodnoty tuků v krvi se zrovna tak zhoršují s přibývajícím nadváhou a nedostatkem pohybu.

Jestliže má člověk zvýšenou hladinu krevních tuků, může to poukazovat na již přítomný diabetes v těle, který doposud nebyl diagnostikován, nebo na hrozící nebezpečí jeho vzniku v blízké době.

Zvýšená hladina tuků v krvi není sama o sobě konkrétní nemocí, ale protože způsobuje rychlejší a intenzivnější vápenatění cév, považuje se za jeden z rizikových faktorů.

Další rizikové faktory pro onemocnění cév se pak už jen přidávají. Čím více se vyskytuje rizikových faktorů, tím nižší by hladina krevních tuků měla být. Pokud již pacient trpí cukrovkou, která sama o sobě znamená riziko pro vznik cévního onemocnění, měly by se hodnoty LDL cholesterolu pohybovat pod 100 mmol/l a hodnoty HDL cholesterolu nad 50 mmol/l. Optimální hladina tuků v krvi je tedy pro každého člověka velice individuální. (15)

#### **U diabetiků by nemělo dojít k překročení těchto hodnot:**

Celkový cholesterol do 200 mg/dl

LDL cholesterol pod 100 mg/ dl

HDL cholesterol přes 40 mg/dl

Triglyceridy pod 150 mg/ dl (24)

### ***1.4.2 Varovné příznaky***

Existuje řada charakteristických varovných signálů poukazujících na možnost výskytu diabetu v těle. Mohou se vyskytovat samostatně nebo v různých kombinacích a mohou se projevovat v odlišných intenzitách.

Intenzita projevu těchto varovných signálů závisí na tom, jak velký je v těle nedostatek inzulínu a do jak špatného stavu se již látková výměna organismu dostala.

Dlouhý bezpříznakový průběh nemoci může způsobit, že v době zjištění nemoci se již mohou rozvíjet pozdní komplikace a proto jsou velmi důležité preventivní prohlídky s vyšetřením krve a moči.

Pokud by člověk na sobě zpozoroval jeden či více symptomů uvedených níže, měl by bezpodmínečně navštívit lékaře. (26)

#### **Časté močení**

Jeli hladina cukru v krvi v důsledku nedostatku inzulínu příliš vysoká, dochází k vylučování nezpracovaného cukru (glukózy) prostřednictvím moči. Protože tělo potřebuje k vylučování přebytečného cukru větší množství tekutin, člověk má mnohem častější potřebu vylučování, než je obvyklé. Mnozí jedinci pocítují časté nucení na močení i v noci. (22)

#### **Větší žízeň**

V důsledku častého močení dochází k velkému úbytku tekutin z těla, a člověk má tak mnohem větší potřebu pít. Někteří postižení vypijí během dne až 5 litrů tekutin, a přesto stále trpí pocitem žízně.

#### **Malátnost a únava**

Tělo nemůže v důsledku nedostatečného množství inzulínu nebo v důsledku

poškozených inzulिनových receptorů zpracovat a využít takové množství glukózy, které by potřebovalo pro optimální přísun energie. Člověk má tak trvalý pocit únavy, cítí se malátně a není schopen takového výkonu jako ostatní. (26)

### **Suchá kůže a svědění**

Dalším důsledkem nedostatku vody v těle je vysychání kůže a sliznic. Dochází k nepříjemnému pocitu svědění po celém těle.

### **Nevysvětlitelný úbytek tělesné hmotnosti**

Ačkoliv je pro většinu lidí úbytek několika kilogramů navíc důvodem k radosti, měl by člověk zbystřit pozornost, pokud hubne bez jakékoliv konkrétní příčiny. Pokud se během několika týdnů výrazně sníží tělesná hmotnost člověka, beze změny předchozích stravovacích zvyklostí a ostatních sportovních návyků, může to znamenat, že tělo začalo na nedostatek inzulínu reagovat ztrátou tekutin a odbouráváním tuků.

### **Přívally náhlého velkého hladu**

V počátečním stádiu diabetu 2. typu je hladina inzulínu v krvi ještě vysoká, v těle tedy dochází k pravidelnému rychlému odbourávání krevního cukru. Jakmile se hladina krevního cukru sníží pod určitou hranici, tělo začne vysílat signály, aby mu byla dodána další energie-důsledkem jsou právě přívally náhlého velkého hladu. (22)

### **Častá infekční onemocnění**

Když tělo nemá k dispozici dostatečné množství energie, ztrácí svou schopnost bránit se proti původcům nemocí. Zejména u dětí, jejichž imunitní systém není ještě úplně vyvinutý, dochází v případě nedostatečného množství inzulínu ke vzniku infekcí (např. zánětu močových cest a zánětu ledvinových pánviček).

### **Křeče v lýtkách**

Tělo vylučuje neobvykle velké množství vody, tím z něj odchází životně důležité minerální látky. Pokud se tělu tyto životně důležité minerální látky nedodají, může se trpět (zejména v noci) nepříjemnými křečemi v lýtkách.

### **Poruchy zraku**

Jelikož v důsledku nedostatku nedochází (nebo pouze částečně) ke zpracování glukózy přijímané společně s potravou, hladina cukru v těle je neustále zvýšená. Nemá to negativní dopad pouze na krev, trpí tím i oční čočky, které tím střídavě o něco silněji bobtnají nebo se smršťují. Člověk pak vidí poněkud rozostřeně a toto rozmazané vidění se nedá odstranit ani použitím silnějších brýlí. Může dojít až k zakalení čočky.

### **Obtížně se hojící rány**

Obzvláště na nohou a chodidlech dochází k výskytu poranění, které se nechtějí zahojit a které bývají často prvním signálem diabetického onemocnění. Příčinou jejich vzniku jsou cévní usazeniny znemožňující volný průtok krve v končetinách. Tělo zároveň nedisponuje dostatečným množstvím kyslíku a živin nezbytných pro proces hojení. Další příčinou obtížného hojení poranění na nohou může být i porucha nervového systému.

### **Snížená citlivost**

Pokud se u člověka vyskytnou pocity nepříjemného brnění (mravenčení) v končetinách, může to znamenat, že máte poškozený nervový systém, a to právě v důsledku rozvíjejícího se onemocnění cukrovkou. K poškození nervů v těle dochází díky dlouhodobě zvýšené hladině cukru v krvi. Vnímání pocitů tepla, chladu nebo bolesti pak nefunguje tak, jak by mělo.

## **Srdeční infarkt**

Ne zřídka dochází ke zjištění cukrovky na základě srdečního infarktu. Obzvláště diabetici mají totiž sklony k vápenatí cév, které může infarkt způsobit. (26)

## **1.5.Sladidla**

### ***1.5.1.Historie sladidel***

Historie aspartamu

Sladká chuť aspartamu byla objevena Jamesem Schlatterem v době, kdy pracoval pod vedením Roberta Muzura z G. D. Searle & Company. Aspartam byl Schlatterem připraven jako meziproduct při vývoji protinádorového léčebného postupu a sladkou chuť zaznamenal, když si naslinil prst, aby obrátil stránku ve svém zápisníku. Látka Aspartam se později stala známou jako nízkoenergetické sladidlo Nutra Sweet. Pod tímto obchodním názvem byl Aspartam uveden na trh v roce 1983. V téže roce také začalo jeho úspěšné pronikání na světové trhy. (4)

Jen velice málo látek prošlo úspěšně takovými náročnými testy a podrobným vyšetřením jako Aspartam. Podrobil se metabolickým, farmaceutickým, toxikologickým a teratologickým studiím mutagenního potenciálu a rozsáhlým klinickým testům. Po dlouholetých výzkumech Aspartam vyhověl velice přísným normám a byl schválen pro širokou veřejnost.

Objev aspartamu má obrovský komerční význam. Aspartam je svou chutí téměř nerozeznatelný od cukru, ale na rozdíl od cukru neobsahuje téměř žádnou energii.

Vzhledem k tomu, že je skoro dokonalou napodobeninou cukru, není překvapením, že způsobil revoluci v nízkoenergetické oblasti potravinářského průmyslu.



Nejvýznamnějším hlediskem spotřebitele při výběru náhradního sladidla je chuť. To potvrzuje zklamání většiny lidí po zavedení prvních umělých sladidel, které odrazovaly svojí hořkostí a pachutí po jejich použití. V té době byla výroba nízkoenergetických sladidel vždy spojena s kompromisem. Umělá sladidla se chuti cukru zdaleka nevyrovnala, proto zákazník musel neustále volit mezi chutí či snížením příjmu energie.

Řada lidí byla nucena vzdát se svého požitku ze sladkosti buď částečně, nebo zcela.

Po dlouholetých výzkumech Aspartam vyhověl velice přísným normám a byl schválen pro širokou veřejnost. Pouze lidé s dědičným onemocněním zvaným fenylketonurie musí kontrolovat svůj příjem fenylalaninu ze všech zdrojů včetně aspartamu. Výrobky obsahující aspartam mají vždy upozornění na etiketě, že obsahují fenylalanin. (7)

#### *Proč člověk vlastně sladí?*

Obliba sladké chuti je pravděpodobně člověku již vrozená, protože už po narození dává dítě přednost sladké tekutině před nesladkou. Člověk vyhledává sladce chutnající potravu - sladké plody a především med, který je nestarším sladidlem od nepaměti.

Člověk miluje sladké, protože je snadno dostupným a výborným zdrojem energie a mimořádně uspokojuje naše chuťové buňky.

Mimoto stimuluje tvorbu endorfinů, které v nás vyvolávají dobrou náladu.

Nadměrná konzumace cukru však přispívá ke vzniku tzv. civilizačních chorob. Zvýšený kalorický příjem potravin začal v poslední době tvořit nerovnováhu v organismu, sacharidy začaly v potravě převažovat a nadměrné množství energie přinášelo nepříznivé zdravotní důsledky.

Proto byly hledány náhražky, které by v potravě dávaly sladivý účinek a přitom by nezvyšovaly energetickou hodnotu potravin. (21)

### ***1.5.2.Druhy sladidel***

- **Aspartam**

Aspartam je nízkokalorické sladidlo s velmi malou energetickou vydatností asi 200 krát sladivější než cukr. Je složeno ze dvou aminokyselin, kyseliny asparagové a methylesteru fenylalaninu. Komponenty aspartamu jsou přirozenou součástí mnoha potravin, jako je např. maso, mléčné produkty, ovoce a zelenina. Po požití je aspartam rozložen v těle na své dvě základní složky a zpracováván dále tou samou cestou jako aminokyseliny z jakéhokoliv jiného jídla. Ačkoliv je aspartam široce využíván jako sladidlo do různých druhů potravin a nápojů, nelze jej doporučit pro přípravu jídel, která se musí dlouhodobě zahřívat nebo péci, protože ztrácí sladivost, ale může být použit na konci vaření nebo pečení. Lidé s poruchou metabolismu fenylalaninu, tzv. fenylketonurií, musí kontrolovat přísun této aminokyseliny z potravy včetně aspartamu. Přestože aspartam obsahuje jen malé množství fenylalaninu, musí být na etiketách potravin obsahující toto náhradní sladidlo upozornění pro nemocné fenylketonurií. (5)

- **Sacharin**

Sacharin je nekalorický, asi 300 krát sladivější než cukr a je velmi stabilní, proto je vhodný nejen pro oslazení nápojů, ale také do vařených jídel a pro pečení. V lidském těle není odbouráván, proto nedodává žádnou energii. V minulosti se objevily pochybnosti o jeho zdravotní nezávadnosti, ale rozsáhlé studie na zvířatech i lidech nepotvrdily žádnou spojitost mezi užíváním sacharinu a nádorovým onemocněním. (5)

- **Acesulfam draselný**

Acesulfam draselný nebo také zkráceně acesulfam K je nekalorické sladidlo asi 200 krát sladivější než cukr. Je vysoce stabilní a byl schválen pro použití v mnoha druzích potravin, jako jsou nápoje, deserty a cukrovinky, pekárenské výrobky, ovocné pomazánky apod. Acesulfam draselný není zpracováván trávicí soustavou, ale je jí vylučován v nezměněném stavu.

- **Neohesperidin DC**

Neohesperidin dihydrochalkon je nové sladidlo, které je vyráběno hydrogenací neohesperidinu, flavanoidu vyskytujícího se v přírodě v hořkých pomerančích. Jeho sladivost je přibližně 1500 - 1800 krát vyšší než cukr.

- **Polyoly**

Polyoly (neboli také alkoholické cukry) jsou další skupinou náhradních sladidel. Nacházejí se přirozeně např. v různých druzích ovoce (jablka, jeřabiny). Používá se především při výrobě cukrovinek, bonbónů, sušenek, pečiva žvýkaček. Nejznámějšími zástupci této skupiny je sorbitol, mannitol, laktitol a xylitol. Nevýhodou těchto sladidel je jejich vysoká energetická vydatnost. Některé polyoly, jako např. sorbitol, mohou produkovat při svém odbourávání plyny v zažívacím traktu nebo způsobovat při vyšší konzumaci průjem u některých konzumentů, což může být nepříjemné.

- **Thaumatococcus**

Thaumatococcus je sladidlo pocházející z bobulí rostliny *Thaumatococcus daniellii* rostoucí v tropické západní Africe. Je to bílkovinná látka sladké chuti obsahující 207 aminokyselin. Vzhledem ke svým chuťovým vlastnostem má omezené použití především ve výrobě cukrovinek. (21)

### 1.6. Charakteristické rozdíly mezi diabetem 1. a 2. typu

Ukazatelé	Typ 1 IDDM	Typ 2 NIDDM
Symptomy při propuknutí	Projevují se naráz a silně	Mírné, částečně chybí
Acetonový zápach z úst	Vyskytuje se	Není
Věk při diagnóze	Mladý věk	Druhá polovina života

Tělesná hmotnost	Normální a nízká	Většinou nadváha
Výskyt v rodině	Řídký	Častý
Protilátky ničící ostrůvkové buňky	Téměř vždy přítomny	Nejsou přítomny
Látková výměna (krevní cukr)	Nestabilní	Stabilní
Vyplavování inzulínu	Malé nebo žádné	Narušeno (podle stadia zvýšené nebo snížené)
Inzulinová terapie	Od počátku	Teprve v dalším průběhu onemocnění

**Zdroj : (1)**

## **1.7 Akutní komplikace diabetu**

### ***1.7.1 Hyperglykemické kóma***

Hyperglykemické kóma je výrazem náhlého nedostatku inzulínu. V důsledku toho zůstává glukóza zcela v krvi a není přesouvána do buněk. Proto její krevní hladina narůstá a dosahuje hodnot i přes 50 mmol/l. Proto lidé více močí a ztráta tekutiny touto cestou vede k odvodnění-dehydrataci. Ta může dosáhnout takového stupně, že dojde k šoku. Výrazem ztráty tekutiny je pocit žízně a sucha v ústech. Současně se vzestupem glykemie stoupá tvorba ketolátek v játrech. Ketolátky jsou ketokyseliny-kyselina acetoctová a beta-hydroxymáselná, jejich produktem je i aceton. Aceton je možno nalézt v moči a také dech člověka je cítit po acetonu. Nemocný je spavý a někdy upadá do úplného bezvědomí, tedy kómatu.

U starších lidí s diabetem 2. Typu může dojít až k extrémním ztrátám tekutin. U nich se však nevyskytuje příliš často kóma s tvorbou ketolátek a acetonu. (8)

### **1.7.2 Hypoglykemická kóma**

Hypoglykemická kóma je výrazem nedostatku glukózy v krvi. Protože glukóza je základním zdrojem energie pro mozkové buňky, dojde k poruše jejich funkce a dostaví se bezvědomí. To nastupuje velmi rychle ( na rozdíl od kómatu hyperglykemického), v průběhu minut či dokonce sekund. Často předchází hlad, pocení, třes rukou, nervozita, neschopnost se soustředit, někdy bolest hlavy. Tyto příznaky nazýváme varovné.

Důvodem hypoglykemického kómatu u diabetiků bývá příliš vysoká dávka inzulínu nebo tablet k perorální léčbě. Dávka těchto prostředků je vysoká buď absolutně- tehdy, dochází k projevům hypoglykemie u nemocných, dodržují-li dietu i předepsaný pohybový režim, nebo relativně- tehdy, nenají-li se pacient ve stanovenou dobu, přestože si aplikoval inzulín, nebo tehdy, má-li při stejné dávce inzulínu a jídla vyšší fyzickou námahu.

Aktuální hladina glykemie je vždy výsledkem působení tří faktorů:

Inzulínu, tělesné námahy a diety. (3)

## **1.8. Chronické komplikace diabetu**

Závažnost diabetu mimo jiné spočívá také ve vzniku chronických komplikací, které jsou velkou zátěží pro pacienta a podstatným způsobem ovlivňují kvalitu jeho života i jeho délku.

Diabetes jakožto nevy léčitelné onemocnění vede po letech k rozvoji změn prakticky ve všech orgánech. Tyto komplikace jsou důsledkem dlouhodobě změněného metabolismu, chronické hyperglykémie a poškození cév a pojiva. Poškozeny jsou jak malé, tak velké cévy a podle toho se chronické komplikace diabetu také rozdělují na tzv. mikroangiopatie (poškození malých cév a tudíž i orgánů, které jsou

jimi zásobovány, zvláště ledvin, sítnice, nervové tkáně) a makroangiopatie (postižení velkých cév s projevy ischemické choroby srdeční, cévních mozkových příhod a ischemické choroby dolních končetin).

U diabetu 2. typu převažují právě makroangiopatické komplikace, v době diagnózy již bývá přítomna pokročilá ateroskleróza (kornatění tepen) u většiny pacientů. Více než 2/3 diabetiků 2. typu umírají na srdečně-cévní onemocnění. Zde je základní přehled chronických komplikací: (3)

### **Diabetická noha**

Diabetická noha je stav, při kterém jsou postiženy cévy a nervy dolních končetin. Příčinou postižení je diabetes. V důsledku postižení cév a nervů vzniká chorobný proces, nejčastěji vřed na plosce nohy nebo gangréna na prstech nohy. Jde o velmi častou a závažnou komplikaci diabetu, a proto je třeba stavu dolních končetin diabetika věnovat maximální pozornost. Uvádí se, že vřed na noze diabetika vzniká 17-50x častěji než u pacienta, který diabetem netrpí. Více než polovina případů onemocnění syndromem diabetické nohy končí amputací.

#### *Diabetická noha - příčiny vzniku vředů*

Hlavním příčinou je nezánettivé onemocnění nervových vláken (neuropatie), kterým diabetici trpí velmi často. Nejčastějšími příznaky neuropatie jsou: ztráta vnímání bolesti, dotyku, tepla, chladu a vibrací. V době klidu, především v noci se mohou objevovat šlehavé, bodavé a pálivé bolesti v noze, brnění a mravenčení. Porucha vnímání bolesti a doteku je vysoce rizikovým faktorem vzniku diabetické nohy.

Další příčinou jsou chorobné změny v cévním systému dolních končetin, které vedou ke špatnému prokrvení tkáně (ischemie nohy). V důsledku nedostatečného prokrvování jsou dolní končetiny na pohmat chladné, při chůzi se dostavuje bolest v lýtkách, která po zastavení vymizí. V pozdějších stádiích mohou bolet nohy i v klidu. V důsledku

dlouhodobě špatně vyživované a okysličované tkáně se tvoří defekt - gangréna (odumírání tkáně). (22)

### **Diabetická retinopatie**

Retinopatie je označení pro patologické změny sítnice a jejích cév, které vznikají v souvislosti s celkovými chorobami. Mezi takovéto celkové choroby patří například cukrovka, vysoký krevní tlak (hypertenze), zvýšení krevních tuků (hyperlipidemie), záněty cév (vaskulitidy).

Pokud se jedná „pouze“ o postižení cév sítnice, mluvíme o takzvané vaskulopatii (vaskulo = cévní, patie = patologický proces). V případě, že dojde na podkladě porušení správné funkce cév k porušení sítnice, poté hovoříme o retinopatii.

Diabetická retinopatie je nejčastějším cévním onemocněním sítnice. Je to jedna z nejčastějších pozdních orgánových komplikací diabetu. Její výskyt je v průměru po desíti letech trvání nemoci – tento údaj je ale značně individuální. Pokud je člověk s diabetem dobře léčen, přicházejí komplikace tohoto typu později.

Diabetická retinopatie je závažný zdravotně – sociální problém, protože i přes vyspělost léčby a možnosti léčby diabetu, je toto onemocnění nejčastější příčinou slepoty v průmyslově vyspělých zemích světa. V průměru přibližně 2% diabetiků vlivem diabetické retinopatie oslepnou. A nárůst diabetiků, bohužel, stále narůstá.

Samozřejmě oslepnutí je až ta nejzávažší varianta, ale zpravidla při diabetické retinopatii se snižuje zraková ostrost – u některých pacientů nemusí být výrazná, u jiných je výrazná hodně a významně omezuje kvalitu života.

V případě, že dojde k oslepnutí v důsledku retinopatie, je nutné předpokládat celkové těžké postižení ostatních cév v organismu a takovýto stav je skutečně velmi vážný.

Podkladem diabetické retinopatie je poškození cév v sítnici.

Dalším stupněm poškození je úplný uzávěr kapilárního řečiště. Pokud tkáň nemá kyslík, stává se tak zvaně hypoxickou, je neprokrvená, bez možnosti dodání kyslíku, živin a odtoku odpadních látek. Pro tyto případy je sítnice vybavená schopností produkovat faktor, který způsobí tvorbu nových kapilár. Bohužel to se stává problematickým, začínají se tvořit nové kapiláry, ve snaze zachovat oběh stále celistvý, ale tyto kapiláry se tvoří na nesprávných místech. Na příklad před sítnicí nebo ve sklivci. Tím tedy úplně odpadá jejich schopnost vyživovat tkáň, protože pro výživu tkáně musí být kapiláry její součástí a v tomto případě to tak není.

Diabetická retinopatie se dělí buď na proliferativní (proliferace = růst), při níž dochází k tvorbě nových, patologických kapilár a tak zvanou neproliferativní, kdy se kapiláry ještě netvoří.

Proliferativní forma ohrožuje diabetika přímo ztrátou zraku. (22)

### **1.9. Diabetes a stres**

Stres přímo ovlivňuje počátek onemocnění diabetem u osob s dispozicí k poruchám glycidového metabolismu. Některé studie ukazují, že kontrola glykemie je výrazně horší u nemocných s DM, kteří měli vyšší hladinu stresu. Při stresu je stimulována sympatická část vegetativního nervového systému. Jedním z důsledků zvýšeného tonu sympatiku je zvýšení krevního tlaku. Zvýšená koncentrace inzulinu a glukokortikoidů vede ke zvyšování tělesné hmotnosti a je rizikovým faktorem formování atherogenních plátů.

Stres spojený se ztrátou blízké osoby, prožitý v dětství ve věku 5–9 let, zvyšuje riziko onemocnění DM 1. typu. Stres ovlivňuje průběh onemocnění DM také nepřímo dietními chybami, užíváním alkoholu, nedostatečnou spoluprací při léčbě.

Psychosociální schopnosti jsou lepší u pacientů, kteří dobře spolupracují v léčbě a mají vyrovnanou glykemii. (10)



## 1.10. Léčba

Hlavním cílem při léčbě cukrovky je umožnit diabetikovi plnohodnotný život. Toho lze dosáhnout správným dávkováním inzulínu, prevencí, kvalitní léčbou, správnou dietou a fyzickou aktivitou. Při dobré rozložení těchto položek lze udržet glykémii v optimálním stavu. Při špatném léčení diabetu se objevují pozdní komplikace.

Kontrolu údajů si provádí sám diabetik pomocí glukometru. Je také nezbytné kvalitní poučení diabetika.

U diabetu I. typu se provádí léčba inzulínem. Aplikace se provádí podkožně a je podáván v různých intervalech (3-6x denně).

U diabetu II. typu je dosaženo zlepšení až v 40% tím, že pacienti redukují svou hmotnost a upraví si jídelníček. Tím normalizují hladinu cukru a celkově selepší jejich stav. U těch, kde nestačí dieta, se provádí léčba léky, které zvyšují výdej inzulínu z beta buněk nebo zvyšují citlivost tkání na inzulín. Také se může stát, že je potřeba podávání inzulínu. (13)

Kromě klasických dávek inzulínu se v současnosti začíná přistupovat i k dalším podpůrným léčebným metodám. Jednou z nich jsou tzv. analogové inzulíny. Základní princip spočívá ve vytvoření určité úrovně inzulínu, která se mění aplikací další dávky inzulínu těsně před konzumací jídla.

### **Druhy inzulínu (Podle doby účinku)**

Velmi krátce působící (2-5h), krátce působící, tzv. "rychlí" (3-6h), inzulín s prodlouženou délkou účinku, tzv. "dlouhý" (12-22h), velmi dlouze působící (24-36h).

**Perorální antidiabetikum** je léčivo, které snižuje hladinu glukózy v krvi a na rozdíl od inzulínu se užívá ústy (perorálně). Současná klinická praxe využívá zejména přípravky 2. generace: glibenklamid, gliklazid, glipizid, gliquidon.

V současné době probíhá několik různých výzkumů, které by mohli nastínit budoucí léčbu. Mezi zkoumané metody spadá např. transplantace slinivky (tak aby byla rizika minimalizována), transplantace Langerhansových ostrůvků případně samotných  $\beta$ -buněk. V tomto ohledu je ještě dlouhá cesta k vyléčení cukrovky, transplantace se

provádí jen v případech kdy rizika s ní a následnou imunosupresivní léčbou spojené jsou menší než klasická léčba. (14)

### **1.11 Mýty o diabetu**

- **Cukrovka je nemoc tloušťků**

Mýtus plyne z toho, že lidé nerozlišují mezi cukrovkou 1. a 2. typu. 85-90 % všech diabetiků tvoří pacienti s cukrovkou 2. typu a u nich je diabetes z cca 60 % spojen s nadváhou, která má za následek vážné zdravotní komplikace. Diabetici 1. typu nadváhou obvykle netrpí.

- **Cukrovka je stařecká nemoc.**

Vzhledem k současnému trendu životního stylu, kdy velkou část populace ovládl svět televize, počítačů a hamburgerů, můžeme pozorovat prudký nárůst dětí a mladých lidí s nadváhou – v ČR je to kolem 15 %. Onemocnění cukrovkou 2. typu se posouvá stále do nižších věkových kategorií. Diabetiků, kteří překročili pětadesátku, je v ČR 18 % a jejich počet se bude podle odborníků ještě dále zvyšovat.

- **Diabetik už nikdy nesmí jíst sladké a musí dodržovat přísnou dietu.**

Úprava stravy je sice velmi důležitá, ale nevede k úplnému vyloučení sacharidů. Diabetik většinou nesmí jíst jednoduché cukry zejména hroznový cukr (glukózu), řepný cukr (sacharózu) a med. To ovšem neznamená, že by se nemocný cukrovkou musel zříci navždy sladké chuti. Každý diabetik si může osladit umělými sladidly.

Složené sacharidy (škroby) diabetik pochopitelně jíst musí. Velkou pomocí diabetikům je, pokud je z obalu výrobku jasné, kolik sacharidů obsahuje 100 g, protože lze jednoduše spočítat, kolik denní dávky sacharidů se danou potravinou vyčerpá.

- **Diabetik může jíst normálně, musí pouze vynechat cukr.**

Diabetik musí regulovat přísun sacharidů. Jednoduchým sacharidům se musí spíš vyhýbat. Složených sacharidů má být v jídelníčku každý den stejně množství. Jaké množství sacharidů by měl nemocný cukrovkou každý den sníst, určuje jeho ošetřující lékař. Není vhodné stanovenou dávku sacharidů ani překračovat ani snižovat. Toto množství je nezbytné rovnoměrně rozložit v průběhu dne, proto musí diabetik jíst pravidelně!

Zásady diabetické diety se shodují se zásadami racionální výživy. Těmi bychom se měli řídit všichni. Doporučuje se nahradit živočišné tuky rostlinnými. 30 % denní spotřeby energie by mělo být hrazeno energií získanou štěpením tuků. 10-20% energie by měly poskytovat bílkoviny. Je třeba omezit kuchyňskou sůl a více jíst potraviny bohaté na antioxidanty, jejichž zdrojem jsou například brambory, rajčata a všechny červené plody, citrusové plody, brokolice, zelí, kopr, česnek i jiná zelenina, ovoce a bylinky.

- **Diabetik může jíst ovoce, kolik chce.**

Ovoce má vždy určité množství sacharidů, které diabetik musí započítat do svého jídelníčku. Nelze jej tedy konzumovat v jakémkoli množství. Obsahuje jednoduché sacharidy, které prudce zvyšují hladinu cukru v krvi, například hroznový cukr (glukózu). Pokud chceme zvýšit objem potravy, je vhodné sáhnout raději po zelenině, která má minimální obsah sacharidů, a také obsahuje vlákninu důležitou pro zažívání.

- **Co je DIA, to je dietní, nekalorické, zdravé.**

DIA výrobky neobsahují cukr jako takový, pokud jsou sladké, obsahují náhradní sladidla. Těch ale nelze konzumovat neomezené množství. Každé sladidlo má svůj maximální denní dávkou. Pokud ji pacient překročí, mohou se dostavit nežádoucí

zdravotní následky. Ty se liší podle typu sladidla. Diabetik nesmí zapomenout započítat sacharidy obsažené ve výrobku do celkového denního množství sacharidů, které mu předepsal jeho ošetřující lékař. Kromě toho DIA výrobky často obsahují větší množství tuku pro zlepšení chuťových vlastností. Pokud si diabetik sladkosti nedokáže odepřít, měl by vždy zkontrolovat energetické vlastnosti, množství sacharidů ve výrobku a typ umělého sladidla, které bylo použito. Přemíra umělých sladidel může způsobit různé komplikace, typický je průjem.

- **Diabetici si musí píchat inzulin.**

Pouze dietou je léčeno zhruba 32 % diabetiků, 44 % diabetiků užívalo perorální antidiabetika, 16 % inzulin a 7 % lékaři doporučili kombinovanou léčbu. Vhodnou léčbu rozhoduje vždy lékař.

- **Nemám rád sladké, nemůžu mít cukrovku.**

Obliba sladkého není podmínkou rozvoje cukrovky. Nadváha či obezita urychluje u predisponovaných jedinců vznik diabetu. A je úplně jedno, zda kilogramy navíc jsou způsobeny nadměrnou konzumací sladkostí či uzenin, majonézových salátů nebo tučného masa. Je důležité nepodceňovat prvotní příznaky a začít nemoc léčit co nejdříve. Zpočátku se pacient cítí unavenější, méně výkonný. Protože se cukr dostává do moče, objevuje se časté močení, a tím zvýšená potřeba příjmu tekutin. Pokud není zvýšená potřeba tekutin hrazena, dochází k dehydrataci a rozvratu vnitřního prostředí. Dalšími příznaky jsou hubnutí, přechodné poruchy zrakové ostrosti. Jestliže je těle nedostatečné množství inzulinu, dochází ke zvýšenému odbourávání tuků jako náhradního zdroje energie. Vznikají ketolátky, které zhoršují rozvrat vnitřního prostředí. Dech, pot či moč pacienta pak bývají cítit acetonem. S rozvojem nemoci může přijít porucha vědomí až koma.

- **Prevence je k ničemu**

Právě naopak! Důvody zvyšujícího se počtu nemocných (750 000 osob, s meziročním

nárůstem 50 000 lidí) jsou zřejmé při pohledu na hlavní rizikové faktory. Mezi ně patří zejména sedavý způsob života, nedostatek fyzické aktivity, zvýšený příjem energie a obezita. O cukrovce 2. typu se proto mluví jako o epidemii 21. století, na kterou v ČR denně umírá 50 lidí. (30)

### **1.12 Desatero diabetika závěrem**

Poznejte cukrovku tak, abyste jí mohli přizpůsobit svůj život, nikoli cukrovku životu.

Nespoléhejte se na to, že víte již o své cukrovce vše, neustále se vzdělávejte a nové poznatky přenášejte do běžné denní praxe.

Nenechávejte si své problémy pro sebe, poraďte se se svým lékařem.

Mějte na paměti, že správná dieta je základem léčby Vaší cukrovky, i když jste léčeni tabletami nebo inzulínem.

Pokud máte nadváhu, cukrovka se nezlepší, nebudete-li nadváhu postupně snižovat.

Vytvořte si svůj denní stereotyp, pravidelnost v denním režimu je předpokladem úspěšné léčby.

Zařaďte fyzickou aktivitu do svého denního programu.

Nezapomínejte pečovat o své nohy, noste pohodlnou obuv, vyvarujte se otlaků a odřenin.

O všech změnách v užívání léků informujte svého lékaře.

Cukrovku si léčíte kvůli sobě, nikoli kvůli lékaři (28)

## **2. Cíl práce a hypotézy**

### ***Cíl práce:***

Hlavním cílem mé práce bylo zjistit jak stres ovlivňuje zdravotní stav pacienta s Diabetes mellitus.

Dalším cílem bylo vyhodnotit a zjistit přínos změny jídelníčku a zvýšení pohybu na zlepšení stavu pacienta s Diabetes mellitus.

### ***Hypotézy:***

Na základě stanoveného cíle, prostudované literatury i dosavadních zkušeností jsem zvolila následující hypotézy.

#### ***Hypotéza č. 1:***

Stav pacientů s Diabetes mellitus selepší po přechodu na dietní stravu s obsahem masa a zeleniny.

#### ***Hypotéza č. 2:***

Stav pacientů s Diabetes mellitus selepší po zapojení tělesné aktivity do jejich běžného života.

#### ***Hypotéza č. 3:***

Stres zhoršuje průběh a stav nemoci pacienta s diabetes mellitus.

### **3. Metodika**

#### ***Metodika postupu sběru dat***

Pro získání potřebných údajů k dosažení vytyčených cílů, byla zvolena metoda dotazování technikou dotazníku.

Technikou sběru dat bylo anonymní dotazníkové šetření, tedy kvantitativní výzkum.

Dotazník jsem sestavila na základě svých znalostí, prostudované literatury a rad mého vedoucí práce. Dotazník byl rozdán v čekárnách diabetologů pacientům, kteří docházejí na pravidelné kontroly. Dotazník měl zmapovat jak se pacienti stravují, zda kouří a jak často se dostávají do stresových situací.

Dotazník pro pacienty trpících diabetem 2. Typu obsahoval 43 otázek, z toho 24 otázek je uzavřených, s volbou předem připravených jednoduchých odpovědí, 6 otázek polootevřených a 13 otázek otevřených. Otázky byly formulovány tak, aby byly srozumitelné pro všechny respondenty.

Dotazník je rozdělen do několika částí. V každé se zaměřuji na jiné téma. V první části je to zaměřeno na identifikační údaje, kde pacienti uvádí věk, výšku, pohlaví, dosažené vzdělání, povolání a váhu před zjištěním nemoci a v současné době. V druhé části jsou otázky zaměřeny na údaje o samotném diabetu. Ve třetí části se jedná o pohybovou aktivitu. Ve čtvrté části jde o kouření. Pátá část je věnována stravování a šestá, poslední část se zaměřuje výhradně na stres.

Celkem bylo rozdáno 185 dotazníků a použito jich bylo pro zpracování 180. 5 dotazníků nebylo vyplněno správně a všechny dotazníky se mi vrátily, jelikož jsem byla s lidmi v čekárně přítomna a dotazníky jsem si od nich po vyplnění vybrala a uložila je do zalepené krabice, kterou jsem otevřela až po skončení průzkumu, aby byla dodržena anonymita pacientů. Návratnost tedy byla 100 %.

Výzkum zachycuje momentální stav ve zkoumané oblasti. Nelze tak vyslovit závěr ke všem pacientům nemocných diabetem 2. typu.

Grafy byly zpracovány v programu Microsoft Excel.

### **3.1. Charakteristika výzkumného souboru**

Výzkumný vzorek tvořilo celkem 180 pacientů, kteří trpí diabetem 2. typu v Jindřichově Hradci a okolí. Výzkum byl realizován v období od 28.2.-19.3.2008. Výzkum probíhal za spolupráce pacientů a za vědomého souhlasu lékařů. Pacientům byl rozdán dotazník, aby ho vyplnili a poté odevzdali.

Účast na výzkumu byla zcela dobrovolná.



## 4. Výsledky

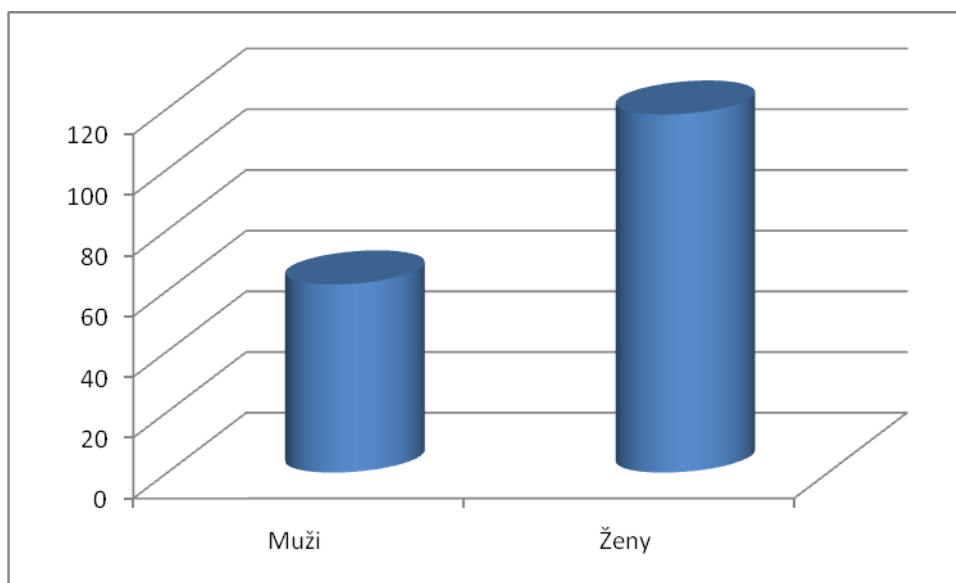
### Otázka č. 1: Pohlaví

Ačkoliv byl průzkum zcela náhodný, závislý na tom, kdo právě přijde na kontrolu, větší část zkoumaného vzorku byly ženy.

Muži	Ženy
62	118

Zdroj: vlastní výzkum

Graf č.1: **Pohlaví**



Zdroj: vlastní výzkum

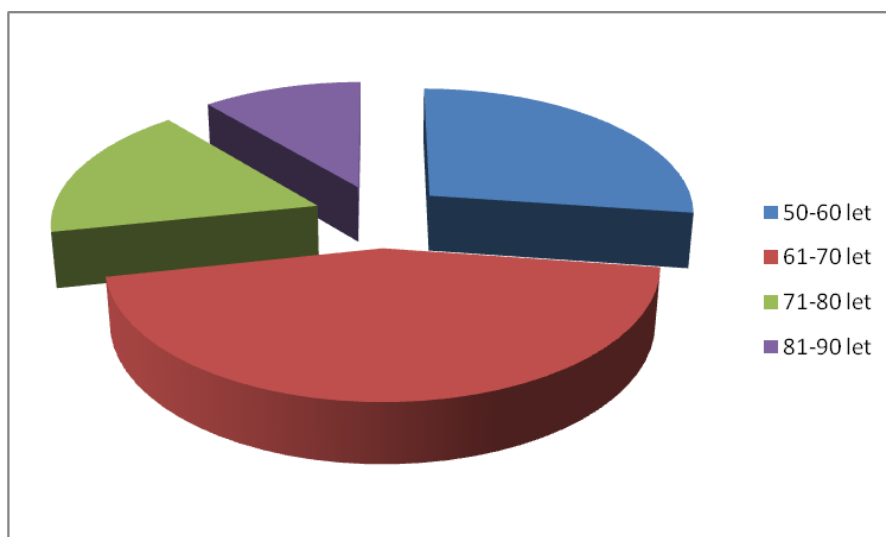
### **Otázka č. 2: Věkové rozložení dotazovaných**

Nejvíce dotazovaných bylo ve věku 61-70 let a nejméně 81-90 let

50-60 let	61-70 let	71-80 let	81-90 let
49	80	31	20

Zdroj: Vlastní výzkum

### **Graf č. 2: Věkové rozložení dotazovaných**



Zdroj: Vlastní výzkum

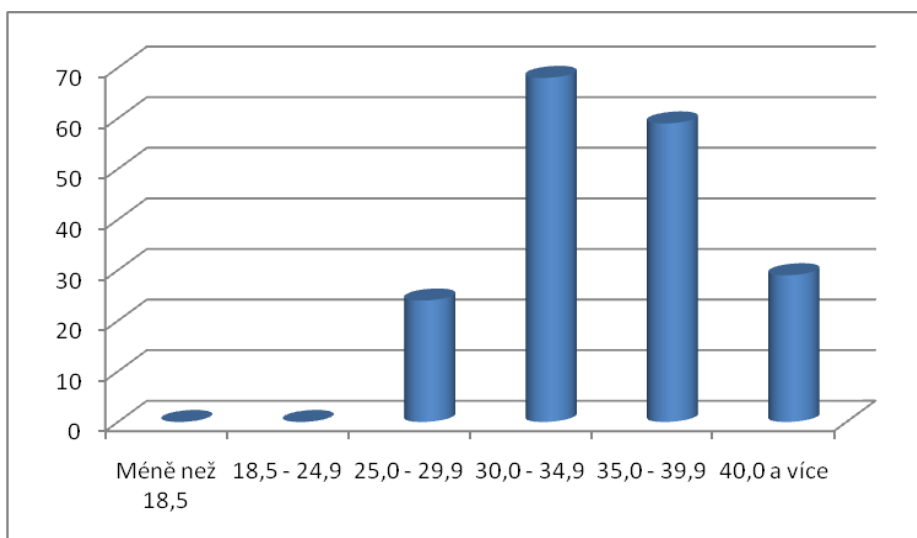
### **Otázka č.3 a 4: BMI před zjištěním diabetu mellitus**

Méně než 18,5	18,5 - 24,9	25,0 - 29,9	30,0 - 34,9	35,0 - 39,9	40,0 a více
0	0	24	68	59	29

Zdroj: Vlastní výzkum

<b>BMI</b>	<b>Kategorie</b>	<b>Zdravotní rizika</b>
méně než 18,5	podváha	vysoká
18,5 - 24,9	norma	minimální
25,0 - 29,9	nadváha	nízká až lehce vyšší
30,0 - 34,9	obezita 1. stupně	zvýšená
35,0 - 39,9	obezita 2. stupně (závažná)	vysoká
40,0 a více	obezita 3. stupně (těžká)	velmi vysoká

**Graf č. 3 a 4: BMI před zjištěním diabetu mellitus**



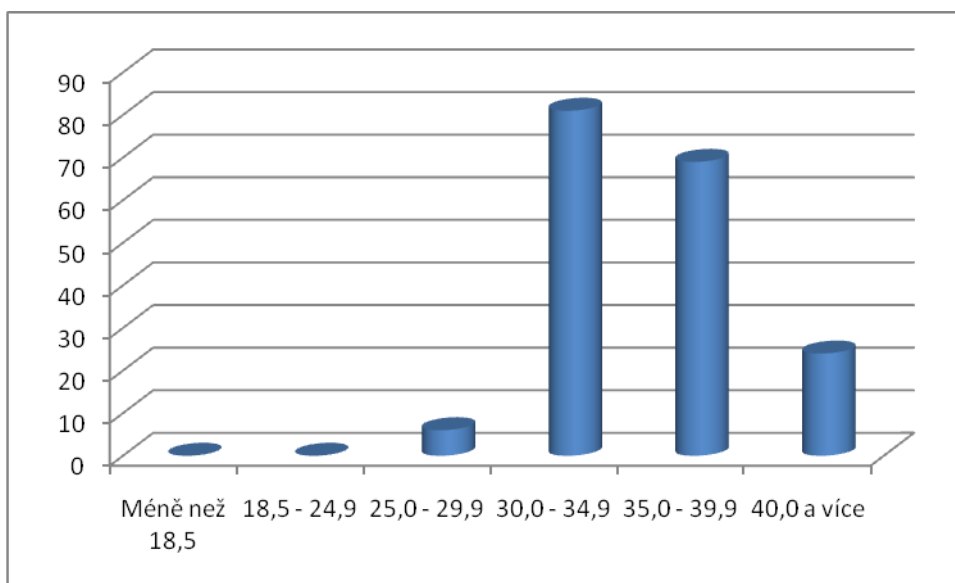
Zdroj: Vlastní výzkum

**Otázka č. 3 a 4: BMI po zjištění diabetu mellitus**

Méně než 18,5	18,5 - 24,9	25,0 - 29,9	30,0 - 34,9	35,0 - 39,9	40,0 a více
0	0	6	81	69	24

Zdroj: Vlastní výzkum

**Graf č. 3 a 4: BMI po zjištění diabetu mellitus**



Zdroj: Vlastní výzkum

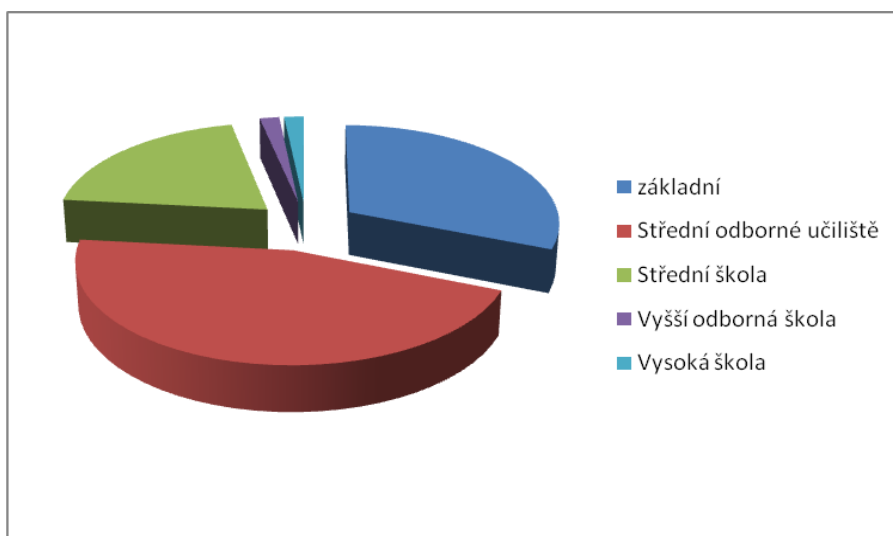
#### Otázka č. 5: Nejvyšší dosažené vzdělání

Nejvíce respondentů mělo vystudováno střední odborné učiliště, na které pak navazovalo vzdělání základní. Možná trochu nižší vzdělanost byla zapříčiněna vyšším věkem dotazovaných, kteří měli dostupnost vzdělání před desítkami let mnohem obtížnější, než je tomu v dnešní době.

základní	Střední odborné učiliště	Střední škola	Vyšší odborná škola	Vysoká škola
56	82	36	3	3

Zdroj: Vlastní výzkum

#### Graf č.5 : Nejvyšší dosažené vzdělání



Zdroj: vlastní výzkum

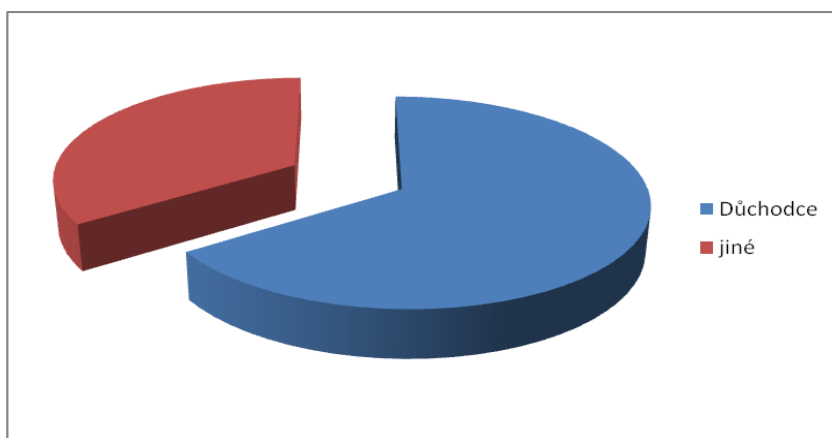
#### **Otázka č. 6 : Povolání**

Vzhledem k tomu, že jsem se zabývala cukrovkou 2. Typu, která je především nemocí starších lidí, bylo i převážná část zastoupena důchodci. Přibližně třetina respondentů byla ještě v pracovním procesu.

Důchodce	jiné
118	62

Zdroj: vlastní výzkum

#### **Graf: č.6 : Povolání**



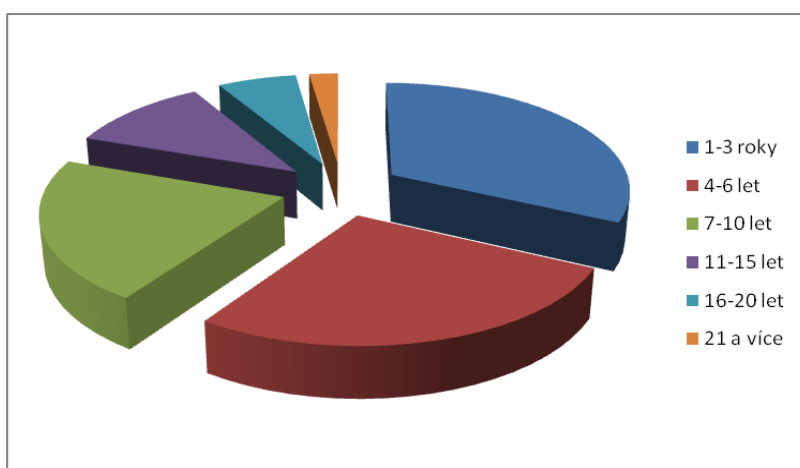
Zdroj: vlastní výzkum

**Otázka č. 7: Jak dlouho již máte DM?**

1-3 roky	4-6 let	7-10 let	11-15 let	16-20 let	21 a více
58	49	38	20	11	4

Zdroj: Vlastní výzkum

**Graf: č.7: Jak dlouho již máte DM?**



Zdroj: Vlastní výzkum

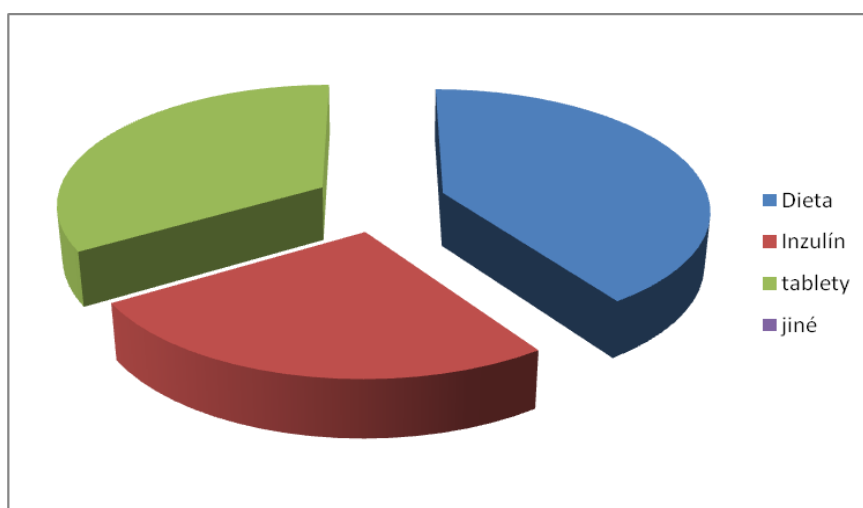
**Otázka č. 8: Způsoby léčby**

Nejvíce dotazovaných se léčila pomocí diety a tabletek. Jistě je to tím, že cukrovka 2. typu má spojitost s obezitou, tudíž v mnoha případech stačilo upravit stravování. Přibližně čtvrtina si musí ale píchat inzulín, jelikož jejich nemoc už je v těžším stádiu.

Dieta	Inzulín	tablety	jiné
72	46	60	0

Zdroj: vlastní výzkum

Graf č. 8: **Způsoby léčby**



Zdroj: vlastní výzkum

**Otázka č. 9: Pozdní komplikace DM?**

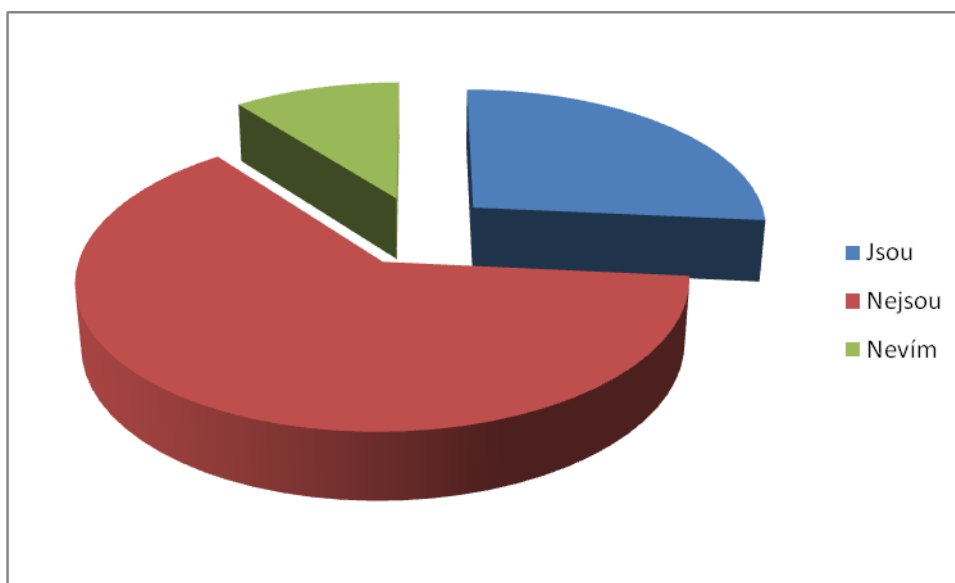
Více jak polovina dotazovaných nemá naštěstí pozdní komplikace cukrovky.

Jsou	Nejsou	Nevím
53	126	21

Zdroj: vlastní výzkum

Graf č. 9: **Pozdní komplikace DM?**





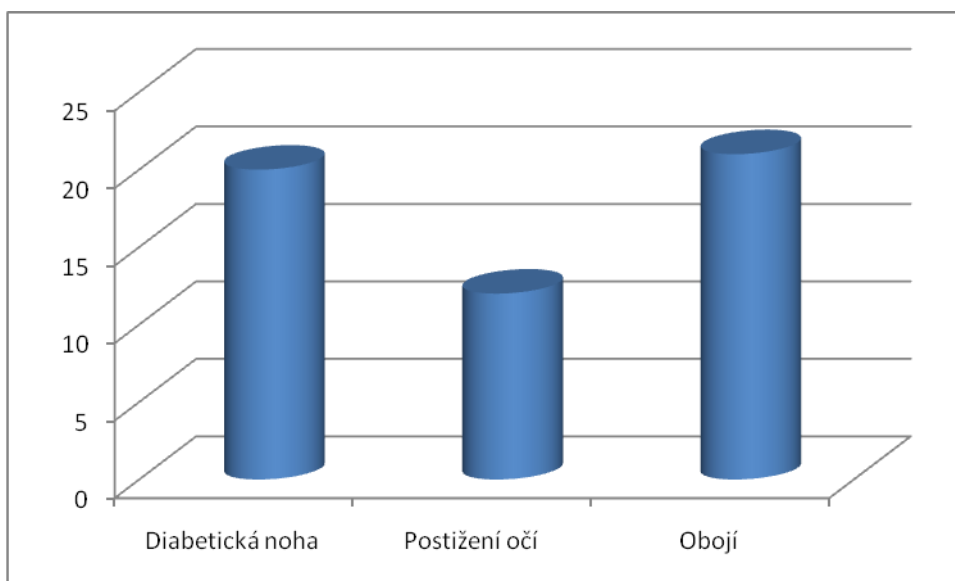
Zdroj: vlastní výzkum

**Z toho komplikace:**

Pokud již byly pozdní komplikace, nejčastěji to byla diabetická noha, postižení očí, nebo kombinace obou faktorů. Jiné postižení dotazovaní neuváděli.

Diabetická noha	Postižení očí	Obojí
20	12	21

Zdroj: vlastní výzkum



Zdroj: vlastní výzkum

#### **Otázka č. 10 a 11: Hodnota glykémie a glykovaného hemoglobinu**

Otázka ohledně glykémie a glykovaného hemoglobinu byla velmi rozdílná a samozřejmě u každého pacienta jiná. Bylo by velmi obtížné, ne-li nemožné sestavit z uvedených hodnot tabulku a graf pro představu, proto jsem se rozhodla výjimečně u této otázky uvést vlastní komentář k výsledkům.

Glykémie i glykovaný hemoglobin byl v převážné většině v pořádku a v hodnotách, které jsou v normě. Nejlépe glykémie vycházela u osob, které se léčí pouze dietou a mají váhu, která odpovídá jejich výšce a věku. Pacienti, kteří se léčí inzulínem měli glykémii také v pořádku.

Největší skoky nastaly u velmi starých pacientů a převážně u těch, kteří jsou obézní.

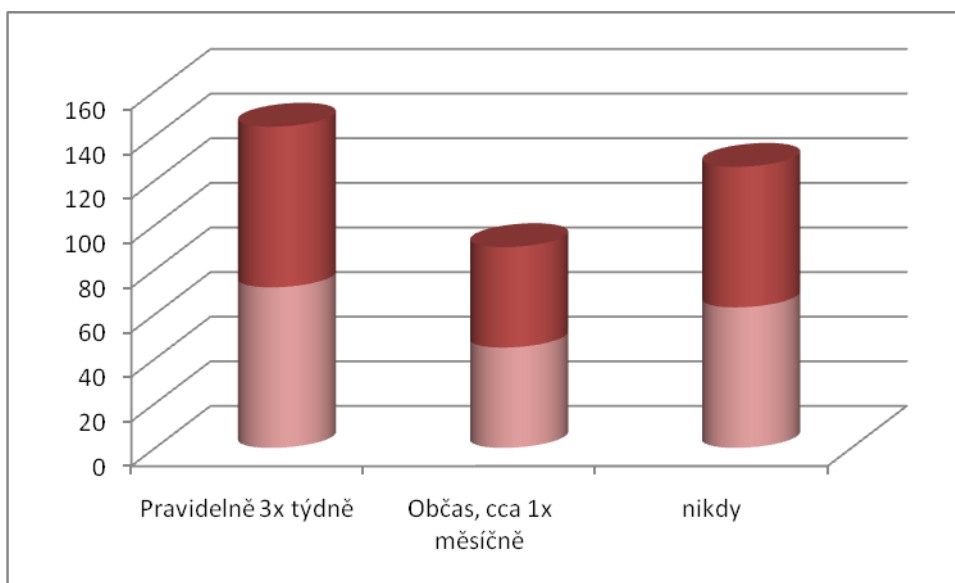
### Otázka č.12 Fyzická aktivita

Fyzickou aktivitu dotazovaní provozovali hlavně podle svých fyzických možností a schopností. Velkou roli zde hrál věk, kde hodně lidí nemohlo jakýkoliv pohyb provozovat právě kvůli pohybovým problémům s klouby. Přesto přes polovina dotazovaných provozovala nějakou fyzickou aktivitu až třikrát týdně. Oproti tomu skoro stejný počet nedělá žádný pohyb nikdy.

Pravidelně 3x týdně	Občas, cca 1x měsíčně	nikdy
72	45	63

Zdroj: vlastní výzkum

Graf č.12: **Fyzická aktivita**



Zdroj: vlastní výzkum

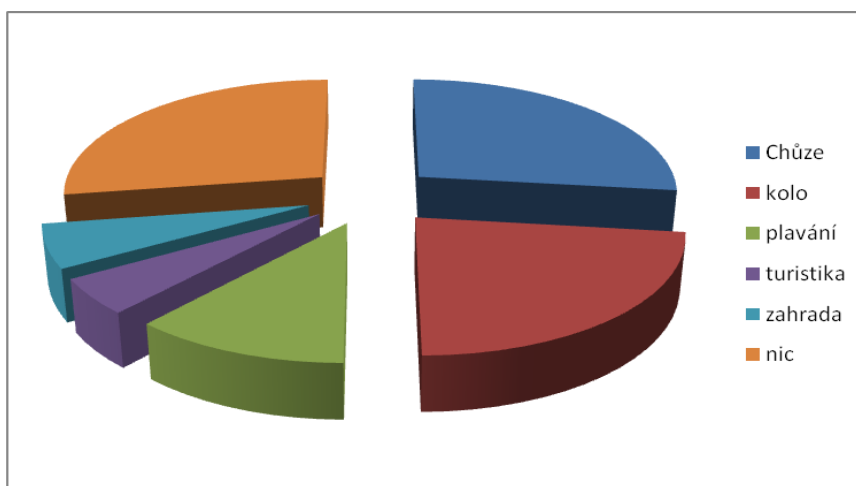
### Otázka č.13: Jaká je to fyzická aktivita?

Nejčastěji to byla chůze, kolo a plavání.

Chůze	kolo	plavání	turistika	zahrada	nic
49	42	21	9	11	50

Zdroj: vlastní výzkum

### Graf č.13: Jaká je to aktivita?



Zdroj: vlastní výzkum

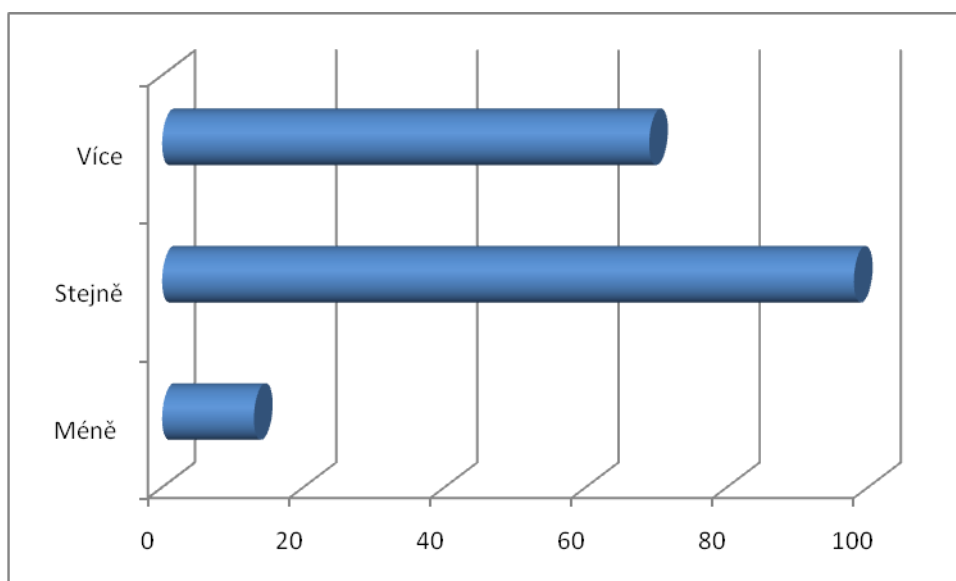
### Otázka č.14: Fyzická aktivita provozovaná před zjištěním DM

Na otázku jak často lidé sportovali před zjištěním DM nejvíce odpovědělo, že stejně často a třetina že více, než v současné době. Je to dáno i tím, že lidé za dobu co mají DM zestárli a změnily se jejich pohybové možnosti.

Méně	Stejně	Více
13	98	69

Zdroj: Vlastní výzkum

**Graf č.14: Fyzická aktivita provozovaná před zjištěním DM**



Zdroj: vlastní výzkum

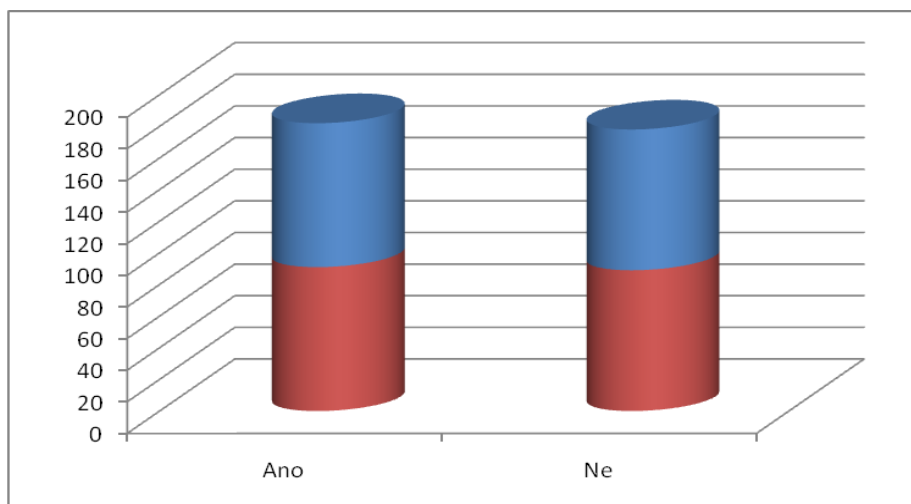
**Otázka č. 15: Pocítují pacienti s DM při pravidelném sportování zlepšení jejich zdravotního stavu?**

Tato otázka dopadla velmi nerozhodně. Dopadlo to tak, že skoro stejný počet uvedl, že mu sportování pomáhá, jako že sport nemá na jejich zdravotní stav žádný vliv.

Ano	Ne
91	89

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č.15: Pociťují pacienti s DM při pravidelném sportování zlepšení jejich zdravotního stavu?**



Zdroj: vlastní výzkum

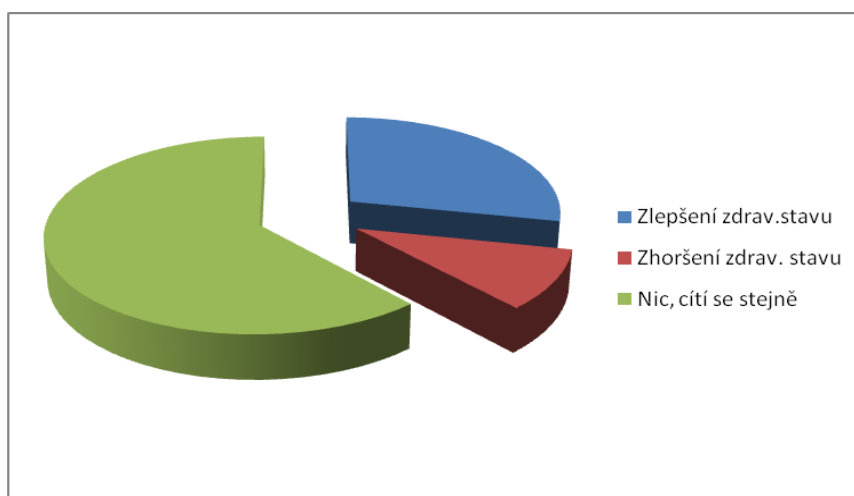
**Otázka č.16: Co pacienti pociťují po vykonaném pohybu?**

Nejvíce pacientů nepociťuje na svém zdravotním stavu nic významného a necelá třetina lidí se cítí lépe. Jen velmi malé procento lidí uvedlo, že jim pohyb spíše přitěžuje. To je samozřejmě velmi dobrý výsledek a koresponduje s většinou zdrojů, které uvádí, že pohyb je pro nemocné DM prospěšný.

Zlepšení zdrav.stavu	Zhoršení zdrav. stavu	Nic, cítí se stejně
51	18	111

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 16: Co pacienti pocít'ují po vykonaném pohybu?**



Zdroj: vlastní výzkum

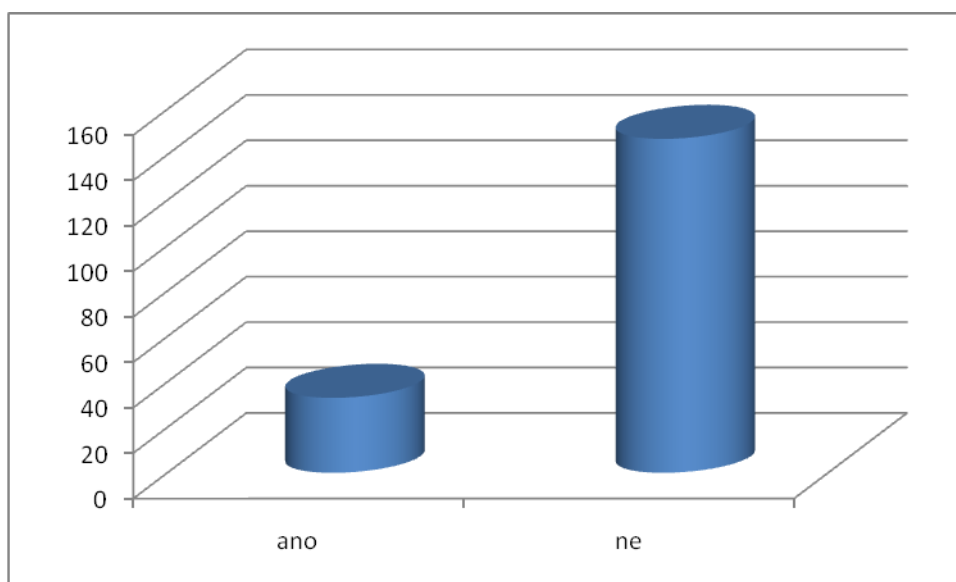
### Otázka č.17: Kouříte?

Tato otázka byla velmi potěšující a dopadla nad očekávání dobře. Pouhá cca šestina respondentů uvedla, že kouří.

ano	ne
33	147

Zdroj: Vlastní výzkum

Graf č.17: **Kouříte?**



Zdroj: vlastní výzkum

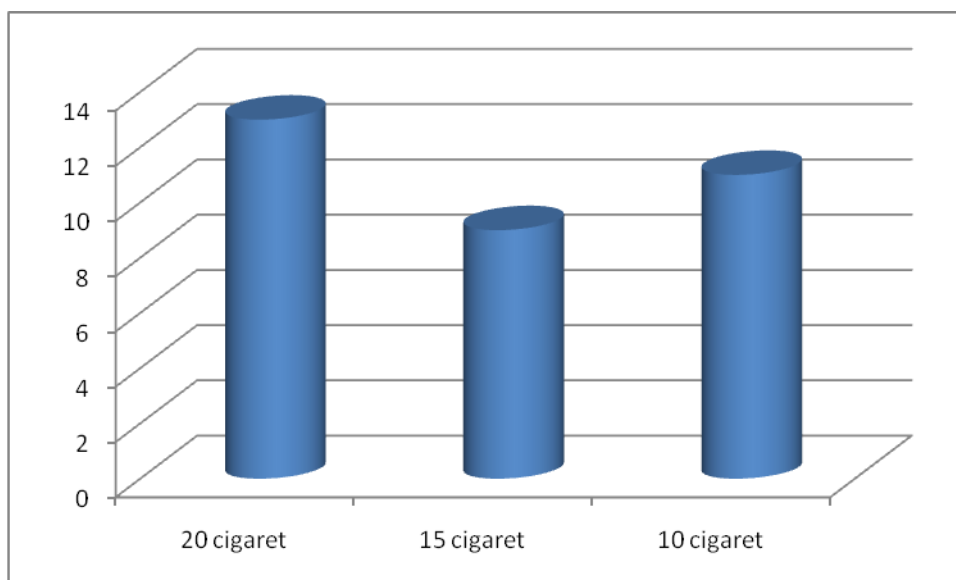


**Otázka č.18: Kolik cigaret vykouříte denně?**

20 cigaret	15 cigaret	10 cigaret
13	9	11

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 18: Kolik cigaret vykouříte denně?**



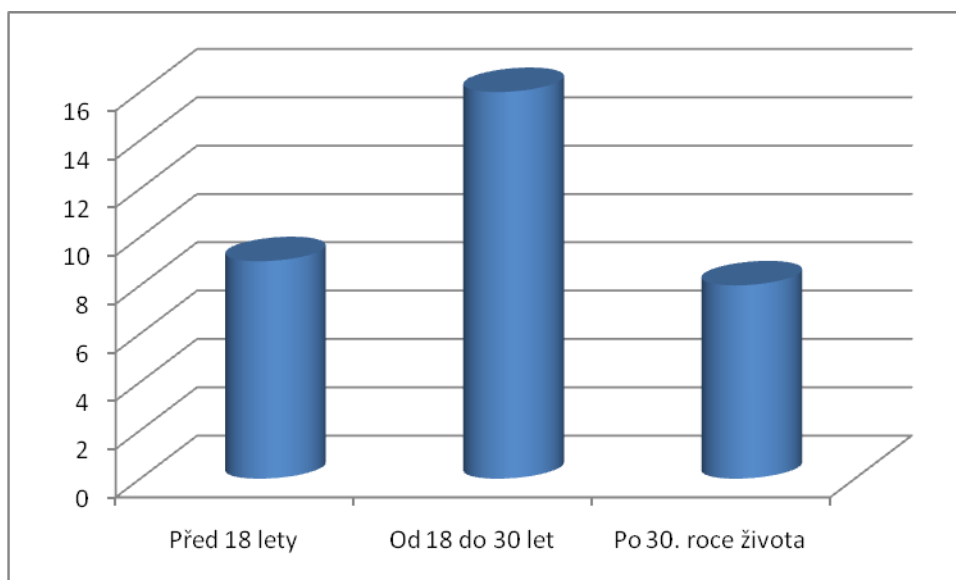
Zdroj: vlastní výzkum

**Otázka č.19: V kolika letech jste začali kouřit?**

Před 18 lety	Od 18 do 30 let	Po 30. roce života
9	16	8

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č.19: V kolika letech jste začali kouřit?**



Zdroj: vlastní výzkum

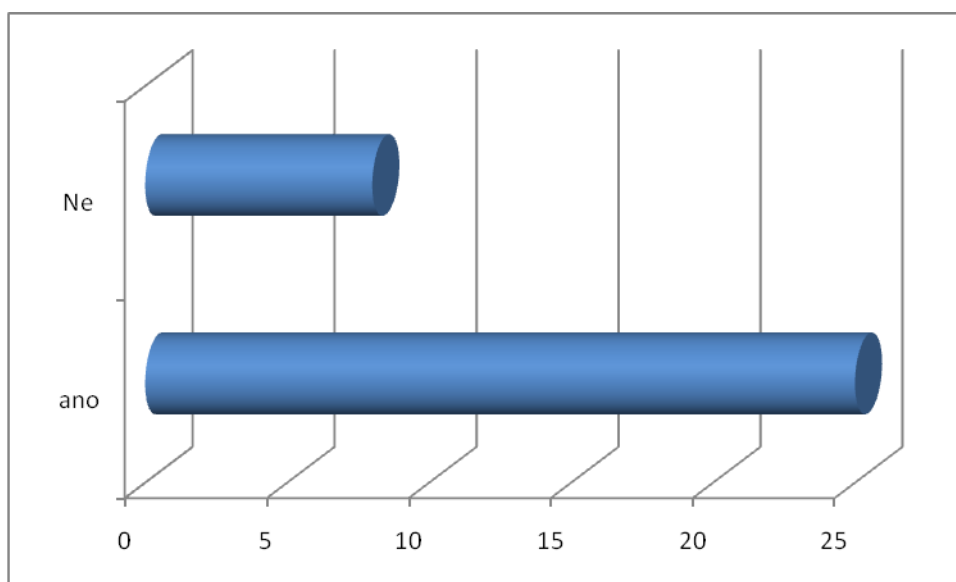
**Otázka č. 20: Kouřili jste před zjištěním DM?**

Většina pacientů, kteří kouřil již před zjištěním DM, kouří i nadále. Pouze malá část začala kouřit až po zjištění přítomnosti nemoci.

ano	Ne
25	8

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 20: Kouřili jste před zjištěním DM?**



Zdroj: vlastní výzkum

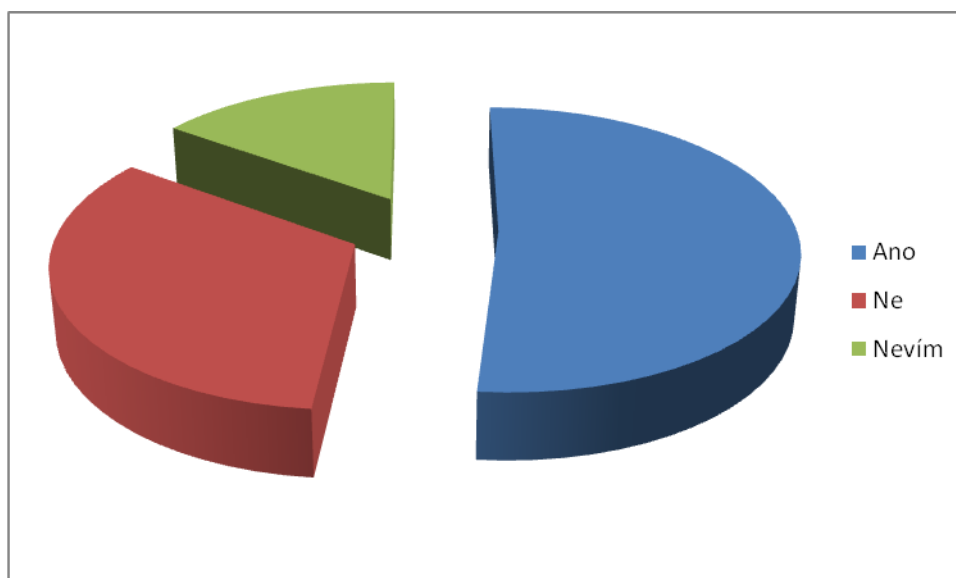
**Otázka č. 21: Myslíte si, že kouření zhoršuje Váš zdravotní stav?**

Nejvíce kuřáků si myslí, že cigarety zhoršují jejich zdravotní stav.

Ano	Ne	Nevím
17	11	5

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 21: Myslíte si, že kouření zhoršuje Váš zdravotní stav?**



Zdroj: vlastní výzkum

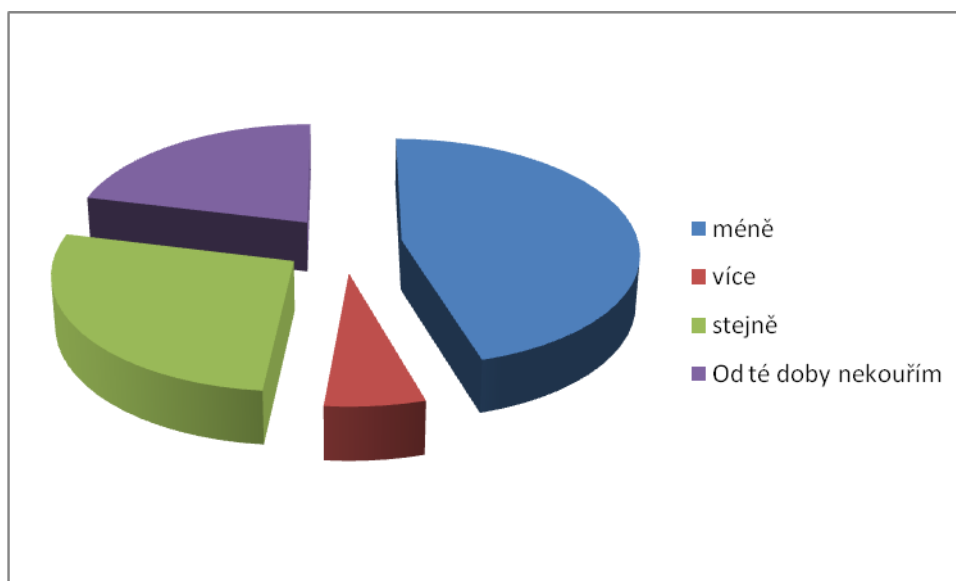
**Otázka č. 22: Kouříte od doby kdy vám byl zjištěn DM?**

Od doby kdy byl pacientům zjištěn DM, většina z nich kouří méně nebo stejně. Dokonce bylo uvedeno, že o té doby lidé již nekouří.

méně	více	stejně	Od té doby nekouřím
15	2	9	7

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 22: Kouříte od doby kdy vám byl zjištěn DM?**



Zdroj: vlastní výzkum

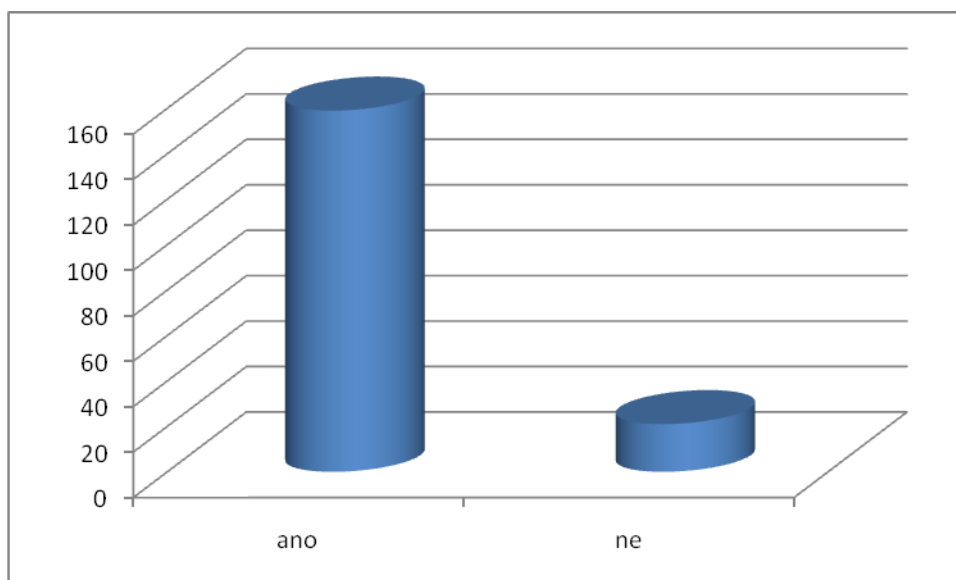
**Otázka č. 23: Stravujete se pravidelně?**

Převážná většina se až na výjimky stravuje pravidelně.

ano	ne
159	21

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 23: Stravujete se pravidelně?**



Zdroj: vlastní výzkum

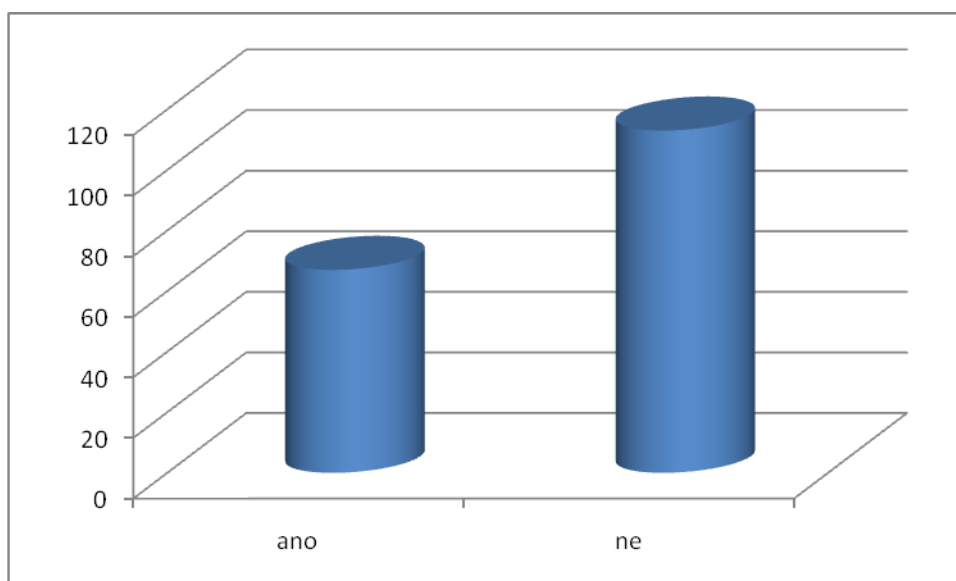
**Otázka č. 24: Sledujete výživovou a kalorickou hodnotu potravin?**

Pouhá jedna třetina dotazovaných se zabývá tím, aby sledovala výživovou hodnotu potravin.

ano	ne
67	113

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 24: Sledujete výživovou a kalorickou hodnotu potravin?**



Zdroj: vlastní výzkum

**Otázka č. 25: Kolik sníte porcí zeleniny za den?**

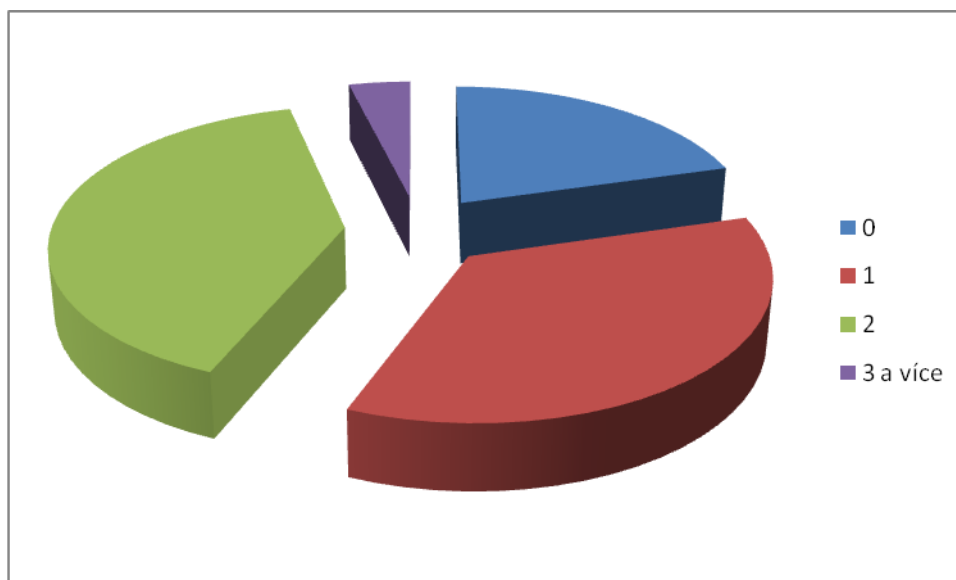
Nejvíce dotazovaných konzumuje zeleninu jednou a dvakrát denně. Celkem hodně pacientů nejí zeleninu vůbec!

Tento výsledek není příliš uspokojivý, vzhledem k tomu, že zelenina by měla v jídelníčku diabetika tvořit podstatnou část stravy v celém dni.

0	1	2	3 a více
37	64	72	7

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 25: Kolik sníte porcí zeleniny za den?**



Zdroj: vlastní výzkum



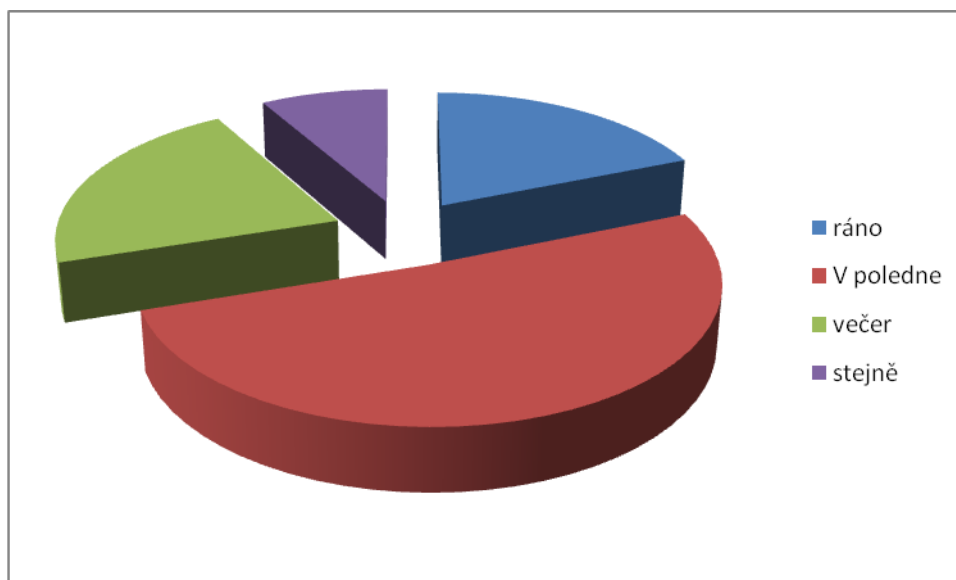
**Otázka č. 26: Kdy je vaše strava kaloricky nejbohatší?**

Stravu kaloricky nejbohatší má největší počet dotazovaných v poledne. Celkem zneklidňující je, že velká počet lidí jí nejvíce večer. Jen minimum odpovědělo, že jí stejně po celý den.

ráno	V poledne	večer	stejně
34	92	39	15

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 26: Kdy je vaše strava kaloricky nejbohatší?**



Zdroj: vlastní výzkum

### **Otázka č. 27: Jaké maso konzumujete nejčastěji?**

Ve zkoumaném vzorku lidí bylo nejvíce oblíbené **kuřecí maso** a hned potom vepřové maso.

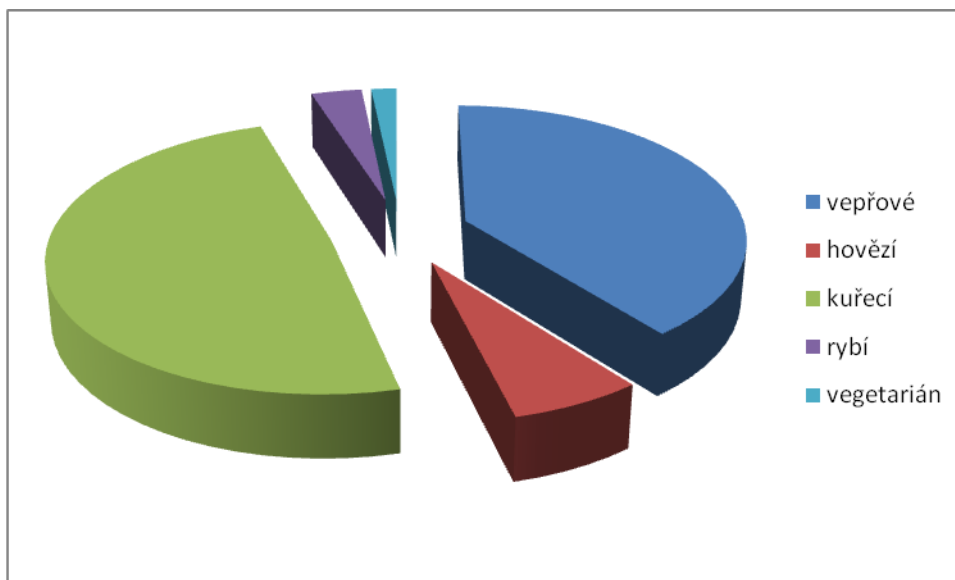
Hodně dotazovaných také uvádělo, že kuřecí maso konzumují i díky nízké ceně, což ve výsledku přispívá jejich zdravotnímu stavu, jelikož kuřecí maso obsahuje oproti vepřovému mnohem méně tuku.

Jen minimum lidí konzumuje ryby a zanedbatelný počet jsou vegetariáni.

vepřové	hovězí	kuřecí	rybí	vegetarián
71	12	88	6	3

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 27: Jaké maso konzumujete nejčastěji?**



Zdroj: vlastní výzkum

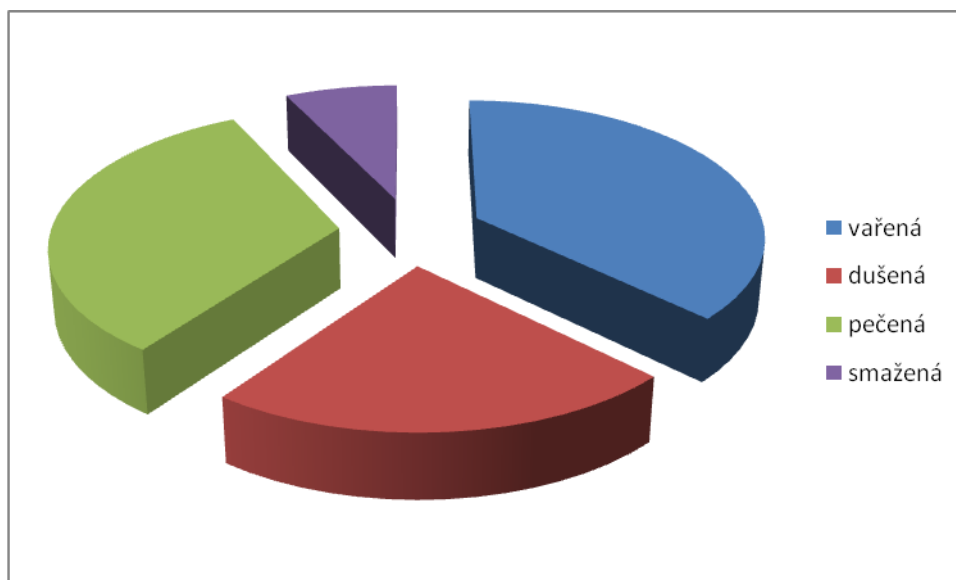
**Otázka č.28: Jak nejčastěji upravovaná jídla jíte?**

Nejoblíbenější úprava jídel je vařením a pečením. Hned potom následuje dušení a výborné je, že nejméně lidí odpovědělo, že konzumuje smažená jídla. To je velmi dobrý výsledek.

vařená	dušená	pečená	smažená
67	41	59	13

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č.28: Jak nejčastěji upravovaná jídla jíte?**



Zdroj: vlastní výzkum

**Otázka č 29: Pocítujete při dodržování stravovacích zásad s vyšším obsahem libového masa a zeleniny zlepšení svého zdravotního stavu?**

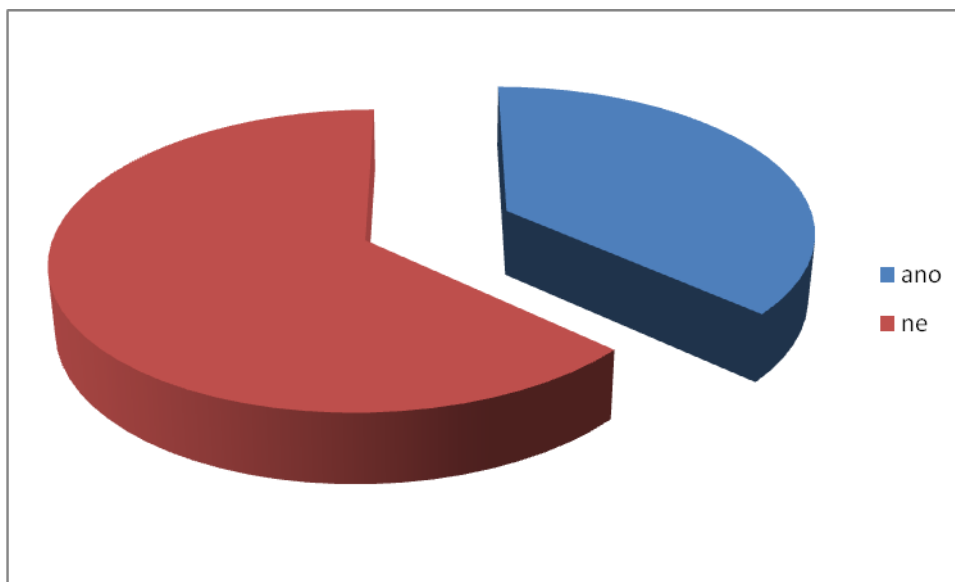
U této otázky byly velmi překvapivé výsledky. Až dvě třetiny lidí uvedlo, že zdravá strava nemá žádný pozitivní vliv na jejich zdravotní stav.

Pouze jedna třetina uvedla pozitivní vliv zdravé stravy na jejich nemoc. Z těchto dotázaných také většina uvedla, že právě zdravá strava jim pomáhá udržet optimální váhu, což je jedna z nejdůležitějších věcí u DM, a tak je to spíše druhotný faktor pro zlepšení zdravotního stavu.

ano	ne
66	114

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 29: Pocítujete při dodržování stravovacích zásad s vyšším obsahem libového masa a zeleniny zlepšení svého zdravotního stavu?**



Zdroj: vlastní výzkum

### **Otázka č. 30: Jak jste se stravovali před zjištěním DM?**

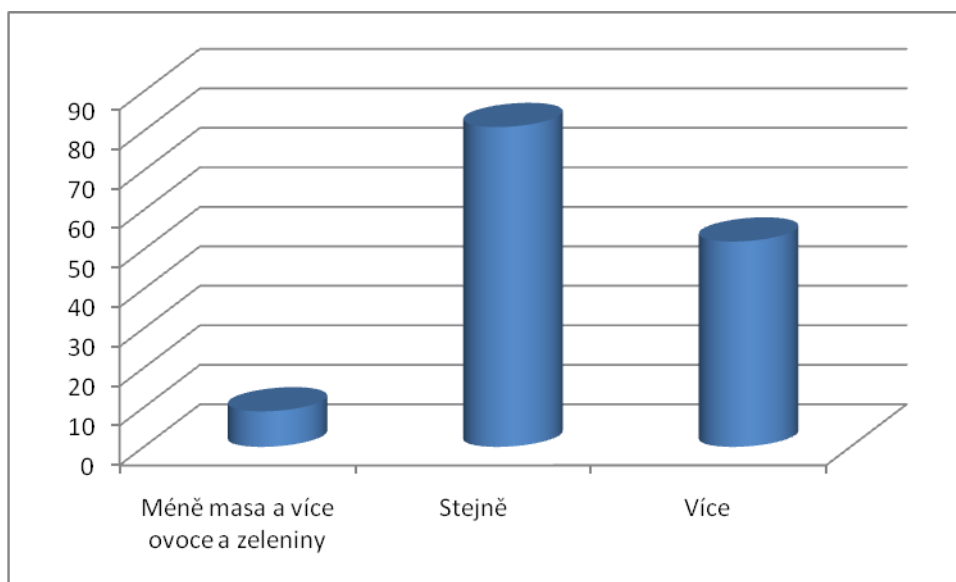
Nejvíce lidí se stravuje stále stejně a zjištění DM nemělo na způsob jejich stravování vliv.

Necelá třetina respondentů se před zjištěním DM stravovala hůře a ve větším množství než v současné době.

Méně masa a více ovoce a zeleniny	Stejně	Více
9	81	52

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 30 a: Jak jste se stravovali před zjištěním DM?**



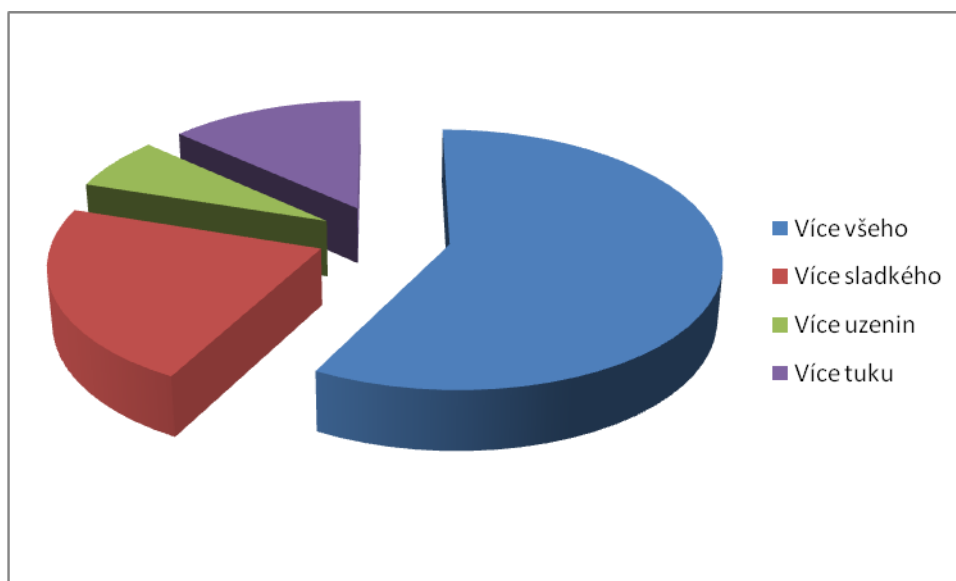
Zdroj: vlastní výzkum

Pokud pacienti zaškrtnuli za c-více, zde uvádím čeho přesně konzumovali více před zjištěním nemoci.

Více všeho	Více sladkého	Více uzenin	Více tuku
52	20	6	12

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf 30 b:** Pokud pacienti zaškrtnuli za c-více, zde uvádím čeho přesně konzumovali více před zjištěním nemoci.



Zdroj: vlastní výzkum

### **Otázka č. 31: Jak často pijete alkohol?**

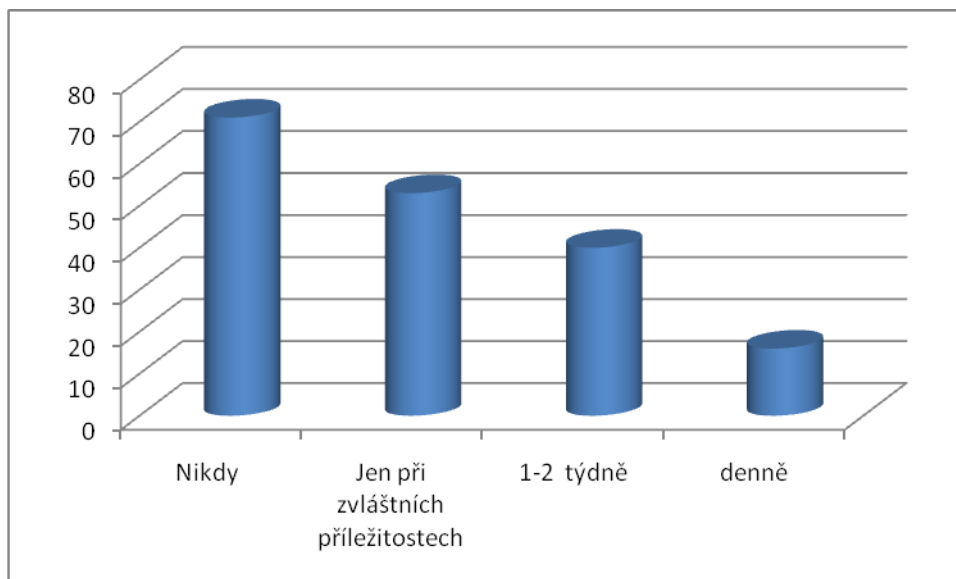
Zde dopadl průzkum velmi uspokojivě. Nejvíce dotázaných nepije alkohol vůbec a nebo pouze při zvláštních příležitostech.

V odpovědích jednou až dvakrát týdně, se jedná z velké míry o jednu skleničku piva, tudíž ohledně alkoholu dopadl výzkum opravdu velmi dobře.

Nikdy	Jen při zvláštních příležitostech	1-2 týdně	denně
71	53	40	16

Zdroj: vlastní výzkum

### **Graf č. 31: Jak často pijete alkohol?**



Zdroj: vlastní výzkum

### Otázka č. 32: Jaký alkohol?

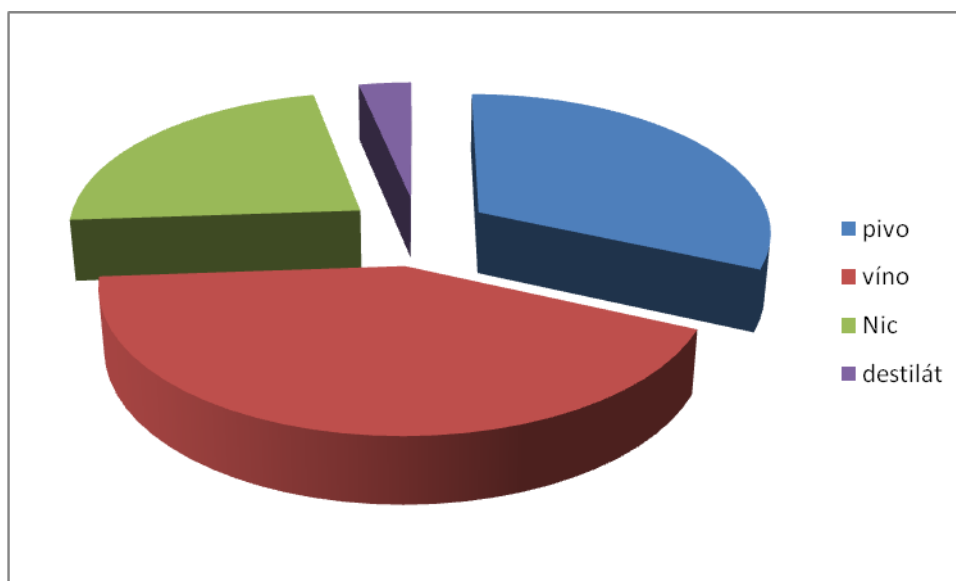
Pokud už někdo pije alkohol je to nejvíce **bílé víno** a v menším množství **pivo**, často nealkoholické.

Ti kdo dávají přednost tvrdému alkoholu, těch bylo ve výzkumu minimum.

pivo	víno	Nic	destilát
57	76	41	6

Zdroj: vlastní výzkum

Graf č. 32: **Jaký alkohol?**



Zdroj: vlastní výzkum



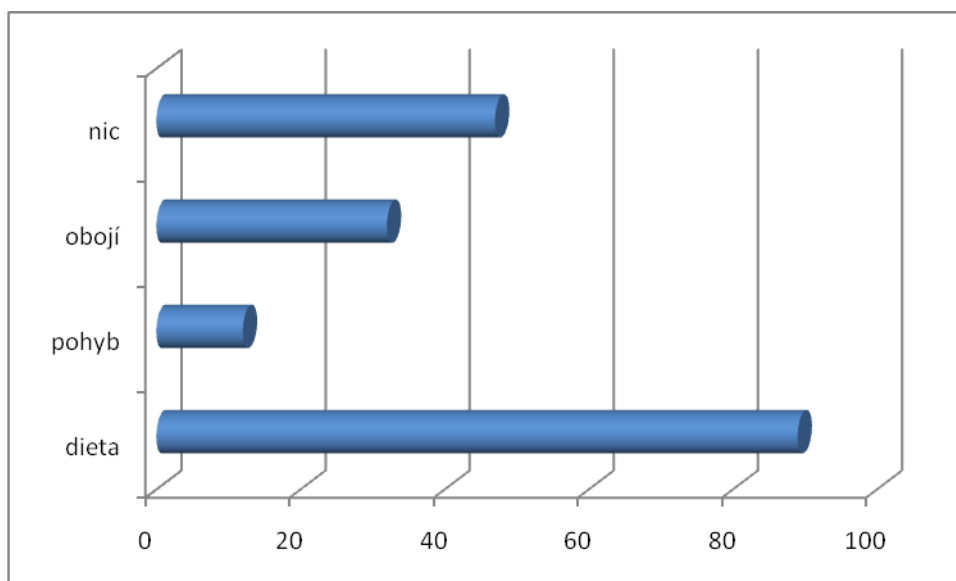
**Otázka č. 33: Jakou jste učinil(a) hlavní změnu po zjištění DM?**

Po zjištění nemoci DM, nejvíce lidí začalo upravovat dietou své stravovací návyky. Popřípadě to doplnili i zvýšenou pohybovou aktivitou. To je velmi dobré, ale naproti tomu skoro čtvrtina respondentů neudělala pro své zdraví vůbec nic.

dieta	pohyb	obojí	nic
89	12	32	47

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 33: Jakou jste učinil(a) hlavní změnu po zjištění DM?**



Zdroj: vlastní výzkum

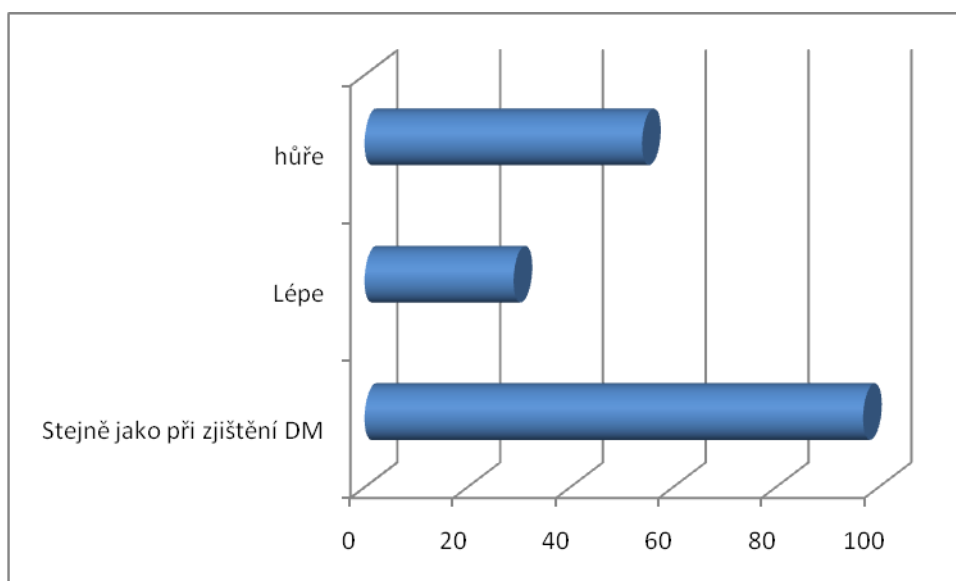
**Otázka č. 34: V poslední době se cítíte?**

Na otázku jak se pacienti v poslední době cítí, byla nejčastější odpověď, že stejně jako na počátku léčby. Dokonce necelá třetina dotazovaných uvedla, že se cítí hůře než na začátku léčby. V mnoha případech lidé dodávali, že to je jistě i tím, že stárnou a proto mají i více zdravotních potíží než před lety. Není to tedy tím, že by lékařská péče a léčba byla nevhodná nebo špatná.

Stejně jako při zjištění DM	Lépe	hůře
97	29	54

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 34: V poslední době se cítíte?**



Zdroj: vlastní výzkum

**Otázka č. 35: Co se Vám nedaří zlepšit na životním stylu?**

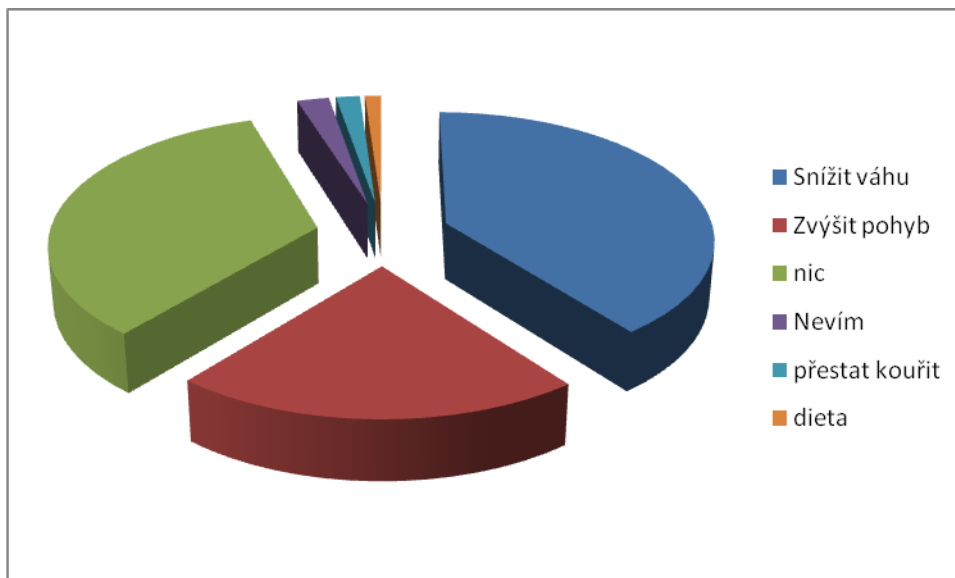
Nejvíce problémů bylo se snížením váhy a se zvýšením pohybu.

Třetina lidí uvedla, že je spokojená s tím co pro své zdraví dělá a nechtěla by už zlepšit nic víc.

Snížit váhu	Zvýšit pohyb	nic	Nevím	přestat kouřit	dieta
72	39	62	4	3	2

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 35: Co se Vám nedaří zlepšit na životním stylu?**



Zdroj: vlastní výzkum

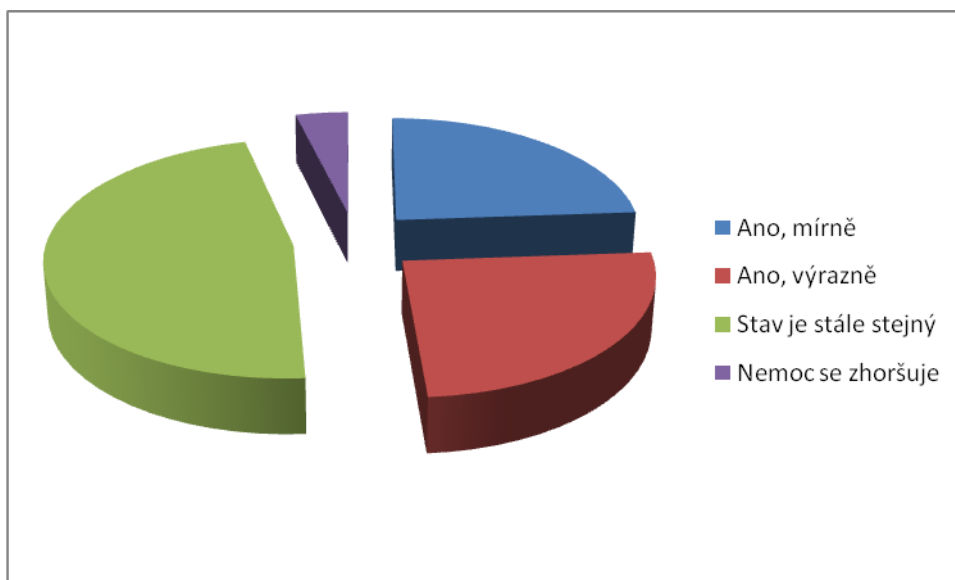
**Otázka č. 36: Zlepšil se Váš zdravotní stav po zaléčení DM?**

Na otázku zda se zlepšil zdravotní stav po zaléčení odpověděla cca polovina lidí, že stav je stále stejný. Skoro stejný počet udává, že se stav mírně nebo dokonce výrazně zlepšil a jen zanedbatelná část uvedla, že se stav zhoršil, což je velmi kladné hodnocení.

Ano, mírně	Ano, výrazně	Stav je stále stejný	Nemoc se zhoršuje
43	45	85	7

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 36: Zlepšil se Váš zdravotní stav po zaléčení DM?**



Zdroj: vlastní výzkum

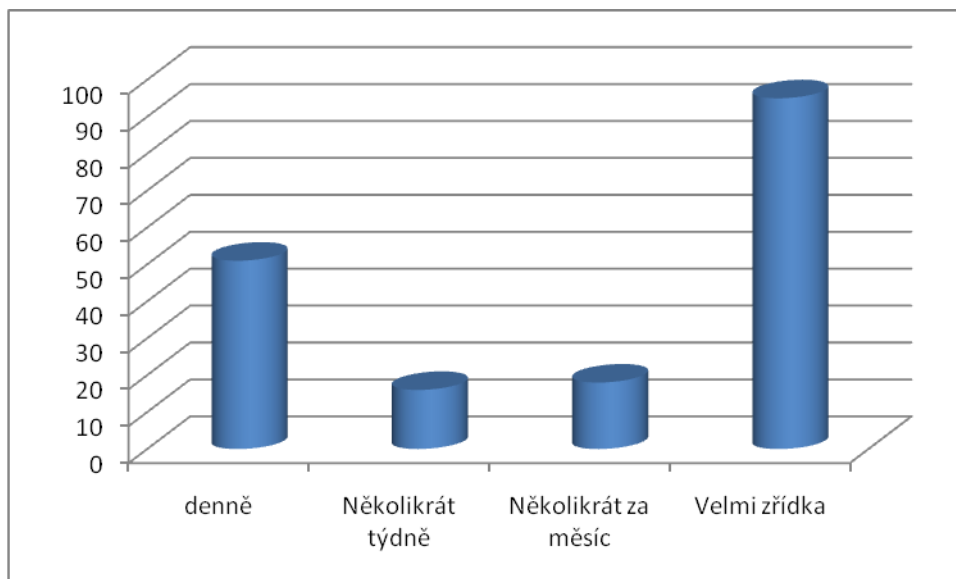
### **Otázka č. 37: Jak často si myslíte, že jste ve stresu?**

Na tuto otázku jsem dostala velmi kladné odpovědi. Polovina pacientů je ve stresu jen velmi zřídka nebo vůbec. Třetina dotazovaných denně. Zajímavé je, že ti co uváděli, že jsou ve stresu denně většinou chodili pravidelně do zaměstnání a ti co stres neprožívají byli převážně důchodci.

denně	Několikrát týdně	Několikrát za měsíc	Velmi zřídka
51	16	18	95

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 37: Jak často si myslíte, že jste ve stresu?**



Zdroj: vlastní výzkum

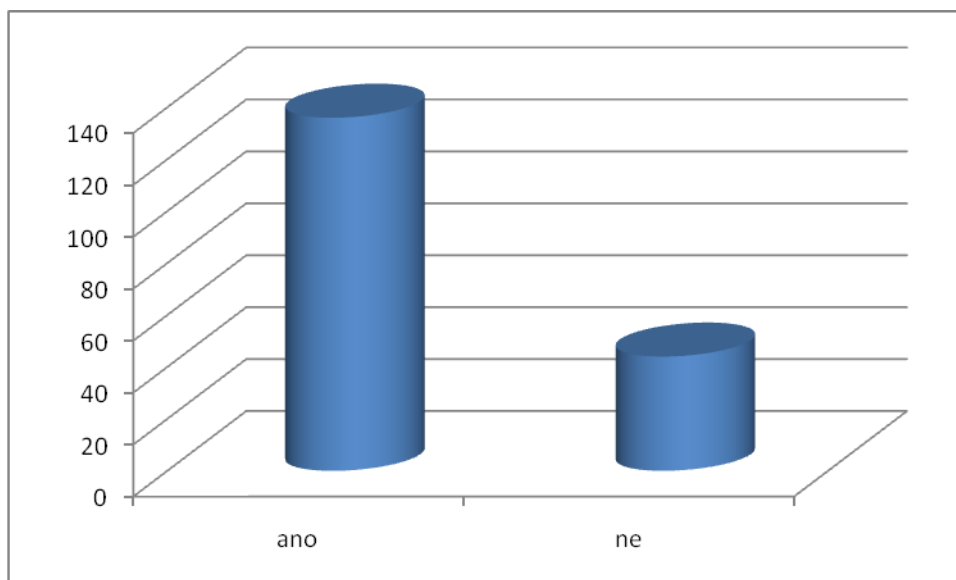
**Otázka č. 38: Když jste ve stresu, zaznamenáváte výkyvy v hladině glukózy?**

Tato otázka dala jednoznačně odpověď na to, jak stres působí na DM. Převážná většina pacientů udává, že stres působí velmi negativně na nemoc a zapříčiňuje nenadálé výkyvy v hladině glukózy a z toho vzniklé zdravotní komplikace.

ano	ne
136	44

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 38: Když jste ve stresu, zaznamenáváte výkyvy v hladině glukózy?**



Zdroj: vlastní výzkum

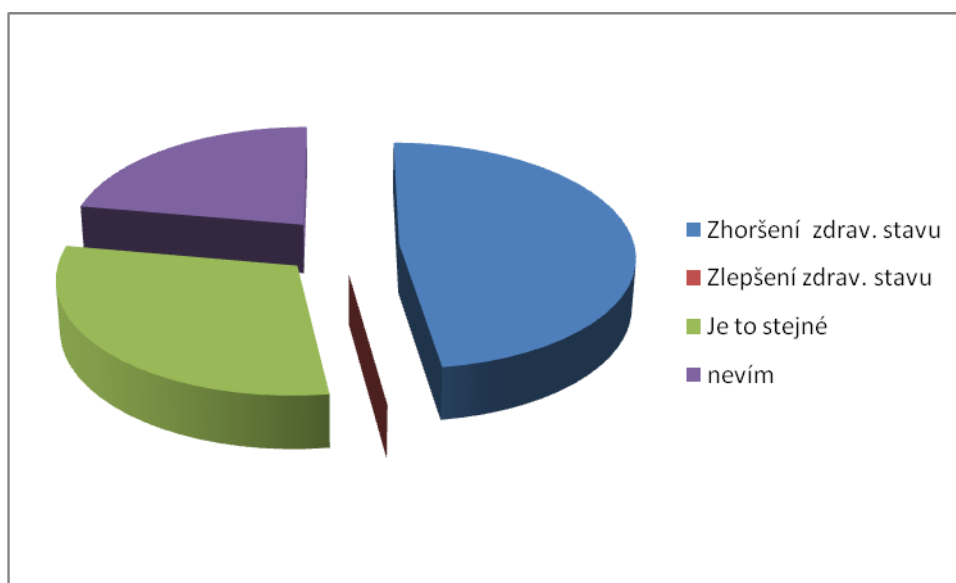
### Otázka č. 39: Co pociťujete po prožití stresové situace?

Zde se pouze potvrzuje neblahý vliv stresu na zdraví pacientů s DM. Nejvíce jich udává zhoršení zdravotního stavu po prožití stresové situaci. Ani jeden člověk ve výzkumu neudal zlepšení svého zdravotního stavu poté co by prožil stresovou situaci.

Zhoršení zdrav. stavu	Zlepšení zdrav. stavu	Je to stejné	nevím
86	0	54	40

Zdroj: vlastní výzkum

Graf č. 39: **Co pociťujete po prožití stresové situace?**



Zdroj: vlastní výzkum

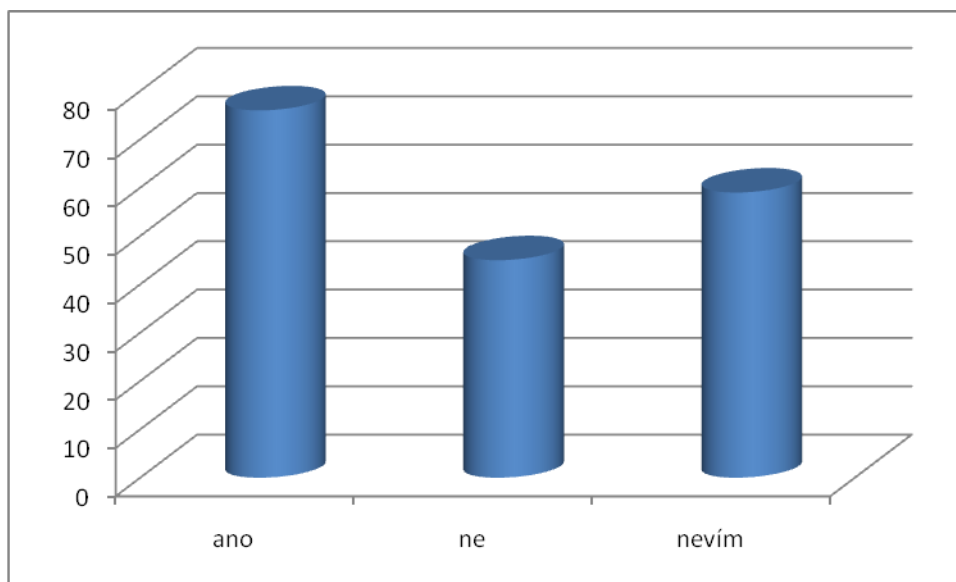
**Otázka č. 40: Myslíte si, že rozvoji DM u Vás předcházela nějaká velká stresová situace?**

Nejvíce respondentů udává, že rozvoji DM mohla předcházet velká stresová zátěž. Spousta pacientů si ale nebyla jista a proto i když stresová zátěž rozvoji nemoci mohla předcházet, odpověděli pro jistotu neví, aby neovlivňovali výzkum nesprávným směrem.

ano	ne	nevím
76	45	59

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 40: Myslíte si, že rozvoji DM u Vás předcházela nějaká velká stresová situace?**



Zdroj: vlastní výzkum



**Otázka č. 41: Pokud jste často ve stresu, myslíte si, že to dlouhodobě zhoršuje Váš DM?**

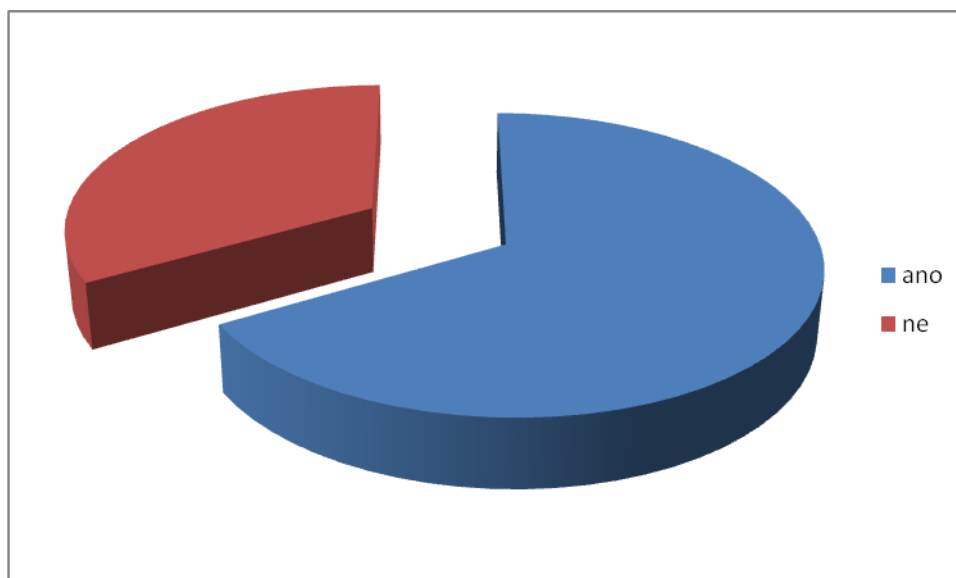
Zde se opět potvrzuje špatný vliv stresu na cukrovku a zdravotní stav pacientů.

Dvě třetiny pacientů udává, že stres dlouhodobě zhoršuje jejich zdravotní stav.

ano	ne
120	60

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 41: Pokud jste často ve stresu, myslíte si, že to dlouhodobě zhoršuje Váš DM?**



Zdroj: vlastní výzkum

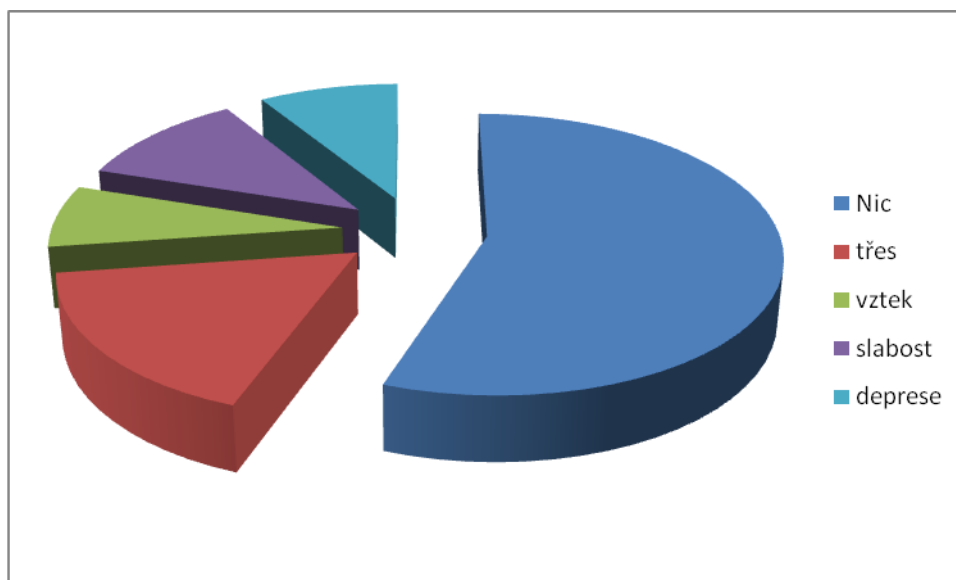
**Otázka č. 42: Jaké konkrétní zhoršení u Vás stres vyvolává?**

To co stres s nemocnými dělá, je velmi různorodé. Spousta lidí si ani nevzpomněla, jen udávala velmi neuspokojivý stav. Nejčastěji uvedené obtíže potom byly třes, slabost, deprese a celková slabost organismu.

Nic	třes	vzteky	slabost	deprese
100	31	13	20	16

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 42: Jaké konkrétní zhoršení u Vás stres vyvolává?**



Zdroj: vlastní výzkum

**Otázka č. 43: Myslíte si, že pokud by jste neprožívali stresové situace, byl by Váš zdravotní stav v současné době příznivější?**

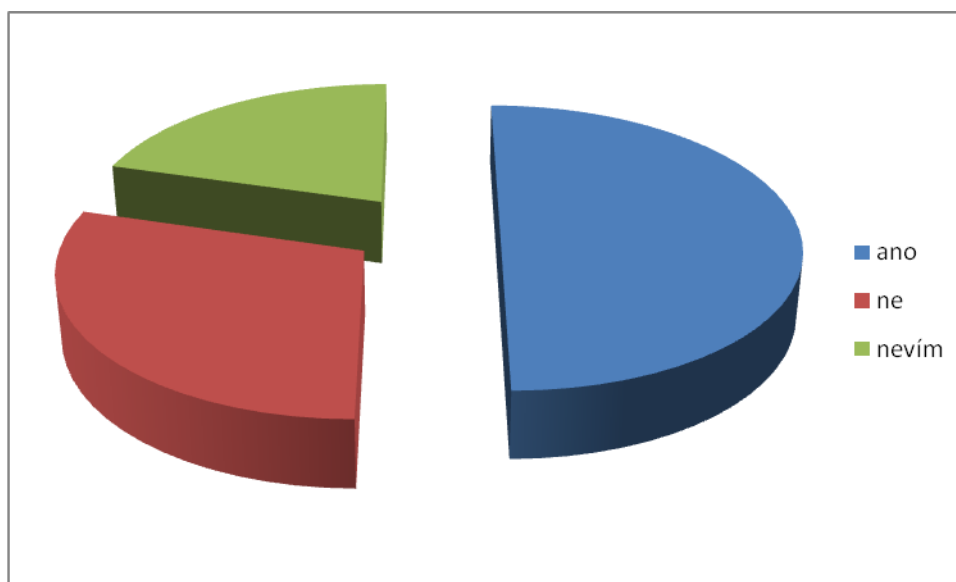
Poslední otázka v dotazníku pouze potvrzuje mou hypotézu ohledně stresu, že stres zhoršuje zdravotní stav pacientů s DM.

Necelá polovina uvádí, že si myslí, že jejich zdravotní stav by byl v současné době příznivější, kdyby se nepotýkali se stresem.

ano	ne	nevím
78	46	32

Zdroj: vlastní výzkum

**Graf č. 43: Myslíte si, že pokud by jste neprožívali stresové situace, byl by Váš zdravotní stav v současné době příznivější?**



Zdroj: vlastní výzkum

## 5. Diskuze

V této diskuzi bych chtěla hodnotit data získaná **metodou dotazníku**, které byly rozdány pacientům, kteří trpí diabetes mellitus 2. typu. Dotazníky jsem rozdávala v čekárnách diabetologů. Celkem se mi povedlo zmonitorovat vzorek pacientů ze čtyřech ordinací v okrese Jindřichův Hradec.

Cíli práce bylo zjistit, jak stres ovlivňuje zdravotní stav pacienta s diabetes mellitus a přínos změny jídelníčku a zvýšení pohybu na zlepšení stavu pacienta s Diabetes mellitus. V mé diplomové práci mám zadány cíle dva.

Dotazníky jsem rozdávala pacientům v čekárnách diabetologů. Dotazník lidé vyplnili přímo na místě a poté mi ho vyplněný vrátili. Celou dobu průzkumu jsem byla lidem k dispozici, pokud by měli při vyplňování nějaké dotazy a nejasnosti.

Celkem bylo rozdáno v ordinacích **185 dotazníků**. Jelikož jsem si od lidí dotazníky následně hned vybírala, tak jsem tím zajistila **100% návratnost**. Pět dotazníků nebylo vyplněno správně, proto jsem je nemohla do výzkumu použít. Celkové množství dotazníků pro výzkum bylo 180. Zkoumaný vzorek byl z pacientů, kteří trpí diabetes mellitus a dochází na pravidelné kontroly ke svému ošetřujícímu lékaři-diabetologovi.

Vzorek pacientů se skládal z mužů i žen, kde větší zastoupení měla ženská část. Věkové rozhraní se pohybovalo od 50 do 90 let, kde největší zastoupení bylo ve věku 60-70 let.

Dotazník obsahoval 43 otázek. Mohla jsem si dovolit delší dotazník, protože lidé, kteří čekají v čekárně na kontrolu mají dostatek času než přijdou na řadu a proto jim nevadilo dotazník cca 10 minut vyplňovat. Z celkových 43 otázek je 24 otázek uzavřených, s volbou předem připravených jednoduchých odpovědí, 6 otázek polootevřených a 13 otázek otevřených. Otázky byly formulovány tak, aby byly srozumitelné pro všechny respondenty.

Z dotazníku jsem vyhodnotila potřebná data a výsledky dopadly velmi

různorodě. Některé otázky dopadly jednoznačně, jiné zase nebyly přímo prokazatelné. Pokusím se uvést shrnutí.

V mém dotazníku jsem se snažila zjistit velké množství informací týkající se životního stylu diabetiků a to hlavně co se týče stravy, kouření, fyzické aktivity, alkoholu a stresu. Některé otázky přímo nesouvisí se zadanými cíli a hypotézami, ale pomáhají odkrýt celistvý pohled na životní styl diabetiků.

V mém průzkumu bylo více žen než mužů a obě pohlaví byla nejvíce zastoupena ve věku 61 až 70 let. Odpovídá to skutečnosti, která diabetes mellitus 2. Typu nazývá nemocí starých jak tvrdí některé druhy literatury. (např. Šobra Josef, *Proč zbytečně umíráme*).

Nejčastější **vzdělání** bylo střední odborné učiliště a základní vzdělání. To může mít také vliv na celý výzkum, jelikož jak uvádějí různé zdroje (př. Bottermann, Peter., Koppelwieserová, Martina. *Můj problém...Cukrovka*), tak lidé s nižším vzděláním mají i nižší povědomí o zdravé stravě a celkově nižší zájem o svou nemoc a o svůj zdravotní stav. Ve vyšším věku je ale procento vysokoškolsky vzdělaných v menšině. Alespoň tak to ukázal můj výzkum.

**Léčba** u cukrovky 2.typu probíhá většinou lehčí formou než u cukrovky 1. Typu, kdy většina pacientů je léčena hned od začátku inzulínem. U Diabetu 2. Typu se velká část pacientů léčí pouze dietou, nebo užívá předepsané léky, nejčastěji ve formě tabletek.

Otázky týkající se **fyzické aktivity** se již přímo dotýkají mého cíle práce a zadané hypotézy, že stav pacientů se zlepší, když zapojí do svého života nějakou pravidelnou pohybovou aktivitu. Samozřejmě s ohledem na věk mám na mysli tělesnou

aktivitu přiměřenou věku zkoumající skupiny pacientů. S ohledem na věk největší část uvedla, že nejčastěji provozuje chůzi a jízdu na kole, která je nenáročná na klouby a časté pohybové obtíže.

Oproti tomu stejná část uvedla, že neprovozuje pohybovou aktivitu vůbec žádnou.

Jak již bylo zmíněno, také u některých dotazovaných hraje roli vysoký věk. Proto na otázku jak sportovali před zjištěním DM velká část odpověděla, že sportovala více nebo stejně jako v současnosti.

Z průzkumu jednoznačně nevyplývalo, že by měl pohyb výrazný vliv na zdravotní stav. Necelá třetina pacientů udává, že se po vykonaném pohybu cítí lépe a dvě třetiny dotazovaných uvádí, že se cítí stejně. Positivní je, že pouze minimum dotazovaných uvádí po vykonaném pohybu zhoršení svého zdravotního stavu.

Když byla vedena během vyplňování dotazníků s pacienty debata, hodně jich ještě mimo uváděla, že sice zdravotně např. po procházce nepocítují změnu, ale psychicky se cítí mnohem lépe. Jak je známo z odborné literatury a i po konzultaci s odborníky, je i psychická pohoda velmi důležitá na zdravotní stav pacientů s cukrovkou. Tudíž i druhotně má sport a pohyb pozitivní vliv na tuto nemoc.

Další část průzkumu se týkala **kouření**. Tato část dopadla nad očekávání dobře. To že kouří, uvedlo pouze 18% dotázaných. Ostatní pacienti uvedli, že nekouří a většinou dodávali, že ani nikdy nekouřili. Většina z kouřících pacientů kouří celý život přibližně 10 až 20 cigaret denně.

Často i ti co kouří uváděli, že po zjištění nemoci množství cigaret omezili, nebo někteří dokonce uvedli, že od doby co jim byl zjištěn diabetes více již nekouří.

Většina dotázaných i uznala, že vědí, že kouření škodí jejich zdravotnímu stavu.

Důležitá část výzkumu byla o **stravování**. Tato oblast hodně vypovídá o celkovém stavu pacienta a o dodržování dietního opatření.

Na otázku, zda se **stravují pravidelně** odpověděla převážná část dotazovaných, že ano.

To je v případě diabetes mellitus 2. typu velmi dobrý výsledek, protože pravidelná strava je důležitá z hlediska udržení stálé hladiny glukózy v krvi. Nepravidelná a nevyvážená strava pak může vést až k hypoglykémii.

V otázce **kolik porcí zeleniny** snědí lidé během dne to nebylo moc povzbuzující. Zelenina by měla tvořit hlavní část jídelníčku diabetika, společně s kvalitním a libovým masem.

Převážná část dotázaných sní většinou jen jednu porci zeleniny denně, maximálně dvě. Tři a více porcí zeleniny konzumuje denně minimum dotázaných. Šestina dotázaných dokonce nekonzumuje za den vůbec žádné množství zeleniny.

**Kaloricky nejbohatší stravu** má nejvíce lidí v poledne. Poté přibližně stejný počet ráno a večer a nejméně dotázaných uvedlo, že má množství stravy rozložené do celého dne nastejno. Právě stejnoměrné rozložení stravy během celého dne by mělo být u diabetiků samozřejmostí. Jelikož je důležité vyhnout se výkyvům hladiny glukózy v krvi.

Jak jsem již zmiňovala výše, je konzumace zeleniny a libového kvalitního, ne příliš tučného **masa** nezbytností ve stravě každého diabetika. Pomáhá to regulovat výkyvy v hladině glukózy a také to pomáhá udržovat stálý stav diabetika. Nejvíce lidí konzumuje maso kuřecí, což těmto zásadám vyhovuje. Poté hned následuje vepřové maso a nejméně lidé konzumují rybí maso. Je to škoda, jelikož právě rybí maso obsahuje důležité omega 3 mastné kyseliny, které prospívají srdci a cévám. Ryby také obsahují cenný jód, nezbytný pro správnou funkci štítné žlázy.

Při **úpravě jídel** byly odpovědi v pořádku. Nejvíce jídel je u diabetiků připravována vařením, poté pečením a dušením. Jen malá část dotázaných upřednostňuje jídla připravovaná smažením, které jsou samozřejmě škodlivá pro vysoký obsah tuku.

Zde, u otázky, zda pacienti pociťují při dodržování stravovacích zásad s vyšším obsahem libového masa a zeleniny zlepšení zdravotního stavu, odpověděla pouze třetina že ano. **Dvě třetiny dotázaných uvedly, že při dodržování těchto zásad nepozorují zlepšení svého zdravotního stavu.**

Před zjištěním nemoci se velká část pacientů stravovala více než nyní při nemoci. Ptala jsem se i jak konkrétně se stravovali. Přibližně třetina jedla celkově větší množství stravy, dále se v odpovědích objevovalo větší množství tuku a samozřejmě větší množství cukru a sladkého, které museli po zjištění diabetu výrazně omezit.

Skoro polovina pacientů, ale uvádí, že se nyní s nemocí stravují pořád stejně jako před nemocí.

**Alkohol** mi ve výzkumu vyšel také velmi dobře. Největší počet odpovědí byl, že alkohol nepijí vůbec nebo pouze při zvláštních příležitostech. Když už nějaký pijí, tak je to zpravidla bílé suché víno, nebo pivo, v mnoha případech i nealkoholické. Jen malá část dotázaných pije alkohol vícekrát v týdnu.

Další část dotazníku se zaměřovala na to jakou lidé udělali ve svém životě **největší změnu** po zjištění, že trpí cukrovkou 2. typu. Polovina respondentů se nejvíce zaměřila na dodržování diety, kterou jim nařídil ošetřující diabetolog. Někteří dodržování diety spojili i se zvýšením pohybové aktivity. Pouze minimum pacientů se zaměřilo pouze na pohyb.

Oproti tomu skoro třetina neudělala vůbec nic proto aby zlepšila svůj zdravotní stav!

Když jsem se ptala, jak se pacienti **cítí v poslední době** tak převážná většina odpověděla, že stejně. Ale skoro třetina z nich odpovídala, že se cítí hůře než na počátku nemoci! Tyto odpovědi mě velmi překvapovaly, proto jsem se v následné diskuzi s pacienty v čekárně ptala, jak je to možné, zda je to špatnou péčí lékařů nebo třeba tím, že nedodržují rady svých lékařů. Lidé mě ale překvapili svými odpověďmi, když řekli, že je to hlavně tím, že v průběhu nemoci zestárli a tím se zhoršil i celkově jejich zdravotní stav.



Jedna otázka se také zaměřovala na to, co se pacientům nedaří zajistit pro to, aby byl jejich stav pokud možno příznivější než v současné době je. Nejvíce z nich uvedlo, že se jim **nedaří snížit váhu** na úroveň jakou by chtěli dosáhnout. Dalším problémem bylo zvýšení pohybové aktivity.

Celá třetina lidí je se svým zdravotním stavem zjevně spokojena, protože uvedla, že si nepřeje zlepšit nic.

Poslední část dotazníku při mém zjišťování o životním stylu diabetiků byl **stres**.

Stres a diabetes se již přímo vztahuje k jednomu z mých cílů práce, který jsem si zadala.

V první otázce týkající se stresu byl samozřejmě dotaz na to, jak často jsou pacienti ve stresu. V Dotazníku jsem uvedla co je to stres a co je stresová situace, aby to bylo všem respondentům naprosto jasné a nevznikala nedorozumění.

Přes polovina dotázaných odpověděla, že jsou ve stresu velmi zřídka nebo vůbec. Jednalo se zpravidla o ty respondenty, kteří jsou již v důchodu a nejsou zatěžováni stresem z pracovního prostředí.

Necelá třetina ale naopak odpověděla, že jsou ve stresu prakticky denně, a to byly odpovědi spíše pracujících diabetiků.

Otázka, zda zaznamenávají výkyvy v hladině glukózy při stresových situacích byla skoro půl na půl. Polovina respondentů pocítuje neblahý vliv stresu na hladinu glukózy a polovina ne. Ti co odpověděli, že nezaznamenávají výkyvy v hladině glukózy, byli většinou ti, co v předchozí otázce uvedli, že jsou ve stresu pouze výjimečně.

Skoro všichni co jsou ve stresu denně zaznamenávají neblahý vliv na hladinu glukózy.

Další otázka pouze potvrzuje již uvedené, jelikož polovina lidí uvedla, že po prožitě

stresové situaci zaznamenávají jednoznačně zhoršení svého zdravotního stavu.

Pokud jsou pacienti s cukrovkou **často ve stresu**, tak si až dvě třetiny ze všech dotazovaných myslí, že to **dlouhodobě zhoršuje jejich zdravotní stav** a celkový průběh nemoci.

Až polovina dotázaných si myslí, že rozvoji cukrovky u nich mohla předcházet a pravděpodobně i předcházela nějaká velká stresová situace a událost v rodině.!

Při dotazu jak konkrétně stres působí na stav člověka, byly odpovědi velmi různorodé. Nejčastěji se objevovaly odpovědi jako třes, vztek, deprese a slabost.

Skoro dvě třetiny respondentů neuvádělo přesné určení obtíží, pouze uvedlo znepokojivý a nepříjemný tělesný stav, když jsou ve stresu.

Poslední otázka směřovala na názor nemocných, zda si myslí, že pokud by nebyli tak často ve stresu, zda by byl jejich zdravotní stav pozitivnější.

Skoro polovina tvrdí, že si myslí, že by jejich zdravotní stav byl příznivější bez stresových situací. Pouze čtvrtina dotazovaných si myslí, že absence stresu v jejich životě by nevedla ke zlepšení jejich zdravotního stavu a k větší stabilizaci nemoci.

Hlavním úkolem je vyhodnocení hypotéz, které jsem si zadala:

### **1. Hypotéza: Stav pacientů s diabetes mellitus selepší po přechodu na dietní stravu s obsahem masa a zeleniny.**

V mém šetření jsem získávala informace týkající se zdravé stravy a celkového způsobu stravování mezi nemocnými s cukrovkou 2. typu.

Ptala jsem se na to jak se stravují, co jedí, kolik zeleniny snědí za den a pak jsem položila přímo otázku, zda pacienti pocítují zlepšení při dodržování zdravé stravy s obsahem kvalitního masa a dostatečného množství zeleniny.

Tuto otázku jsem položilo proto, aby nedošlo k chybné interpretaci některých odpovědí. Pacienti se zde rozdělili se svými názory. Dvě třetiny z dotázaných neuvádí, že by jim tento způsob stravy výrazně zlepšoval jejich zdravotní stav. Jedna třetina, ale jasně tvrdí, že takto upravená strava má pozitivní vliv na průběh a stav jejich nemoci.

Pokud se budu řídit většinovým rozdělením tak musím uvést, že v tomto případě **hypotéza nebyla potvrzena.**

## **2. Hypotéza: Stav pacientů s diabetes mellitus selepší po zapojení tělesné aktivity do jejich běžného života.**

V dotazníku jsem měla více otázek na toto téma, právě proto, že se tím zabývá jedna z mých hypotéz.

Prvně jsem zjišťovala zda dotazovaní nějakou pohybovou aktivitu provozují. Většinou se pohybují podle svých zdravotních a pohybových možností, často přímo úměrných věku.

Stejně jako u prokazování první hypotézy jsem položila otázku zda si pacienti sami myslí, že tělesná aktivita zlepšuje jejich zdravotní stav.

Zde byly odpovědi snad v nejtěsnějším rozhraní ze všech. Těsná nadpoloviční většina potvrdila, že opravdu pohyb zlepšuje jejich zdravotní stav a průběh diabetes mellitus 2. typu.

**Hypotéza byla potvrzena.**

## **3. Hypotéza: Stres zhoršuje průběh a stav pacienta s diabetes mellitus.**

Stresu jsem věnovala poslední část dotazníku. Přesněji celých sedm otázek.

Zjišťovala jsme zda jsou lidé ve stresu a také jak často se dostávají do stresových situací. Jak jsem již uváděla v diskuzi výše, většina pacientů, kteří jsou již v důchodu se dostávají do stresových situací velmi zřídka. Naproti tomu pracující pacienti s diabetes mellitus jsou zpravidla ve stresu velmi často, nebo denně. Průzkum jasně prokázal, že stres zhoršuje zdravotní stav a průběh nemoci.

**Hypotéza byla tímto potvrzena.**

## 6. Závěr

Zadala jsem si dva cíle. Prvním cílem mé diplomové práce bylo zjistit jak stres ovlivňuje zdravotní stav pacienta s diabetes mellitus. Druhým cílem mé práce bylo zjistit přínos zdravé stravy a zvýšení pohybu u pacientů s diabetes mellitus.

Mé šetření probíhalo v čekárnách diabetologů v okrese Jindřichův Hradec.

Myslím si, že cíle práce byly naplněny.

Stanovila jsme si tyto tři hypotézy:

### **1. Hypotéza: Stav pacientů s diabetes mellitus selepší po přechodu na dietní stravu s obsahem masa a zeleniny.**

Hypotéza se nepotvrdila. I když v průzkumu třetina lidí uváděla, že dietní strava s obsahem masa a zeleniny pomáhá jejich zdravotnímu stavu a stabilizuje nemoc, celé dvě třetiny dotázaných uvedly, že tyto poznatky nemá a zlepšení zdravotního stavu z tohoto důvodu nepozoruje.

### **2. Hypotéza: Stav pacientů s diabetes mellitus selepší po zapojení tělesné aktivity do jejich běžného života.**

Hypotéza se potvrdila. Více jak polovina dotázaných uvedla, že pohybová aktivita zlepšuje jejich zdravotní stav a to jak po fyzické stránce tak po stránce psychické, což je neméně důležité v souvislosti s touto nemocí.

### **3. Hypotéza: Stres zhoršuje průběh a stav pacienta s diabetes mellitus.**

Hypotéza byla potvrzena. Stres se v mém průzkumu ukázal jednoznačně jako negativní

faktor, který zhoršuje diabetes mellitus 2. Typu. Lidé vypovídali, že si myslí, že pokud by nebyli ve stresu, jejich zdravotní stav by byl v současné době mnohem příznivější a nemoc by byla více stabilizovaná, což by zaručilo i vyšší kvalitu života pro diabetiky.

Sběr dotazníků k této diplomové práci byl celkem obtížný. S mým vedoucím práce jsme došli k oboustrannému názoru, že je nutné získat souhlas i dalších diabetologů pro sběr dat v čekárnách jejich ordinací. Tento souhlas mi naštěstí dali všichni dotázaní lékaři a proto se mi podařilo nasbírat celkový počet 185 dotazníků, celkem ve čtyřech čekárnách diabetologických ordinací. Návratnost dotazníků byla 100%, jelikož jsem si dotazníky zpět hned vybírala a po celou dobu výzkumu jsem byla lidem plně k dispozici, kdyby měli při vyplňování jakékoliv nejasnosti. Pouze 5 dotazníků z celkového množství nešlo nakonec pro chybné vyplnění do výzkumu použít.

Bylo velmi těžké přesvědčit většinu dotázaných, aby mi dotazník vyplnili. Jak již jsem zmínila, jednalo se spíše o starší lidi a ti měli často strach, že vyplněním dotazníku se zavážou ke koupi nějakého produktu, jak to často vidí v médiích. Jejich strach byl opodstatněný, ale po vysvětlení, že dotazník slouží pouze pro účely této diplomové práce mi skoro všichni oslovení dotazník ochotně vyplnili. Vyplňování dotazníků bylo zcela dobrovolné a když někdo odmítl dotazník vyplnit, respektovala jsem to a měl na to právo.

Výsledky mé diplomové práce potvrzují, ale i vyvracejí některé poznatky, které má o této nemoci veřejnost a které uvádí některé zdroje literatury.

Potvrzují, že stres působí negativně na tuto rozšířenou chorobu, ale také vyvracejí to, že by zdravá strava měla tak velký pozitivní vliv na průběh nemoci. Myslím si, že je asi více důležité, aby strava byla celkově vyvážená a rozdělená do pravidelných porcí v celém dni, než aby strava obsahovala pouze kvalitní maso a zeleninu. Samozřejmě, že i toto je velmi důležité ve stravování diabetika, jen tento můj

průzkum to jasně neukázal.

Je jisté, že medicína udělala za poslední roky velký krok dopředu, co se týče léčby diabetu. Jsou to hlavně nové druhy inzulínu a také aplikace inzulínu pro ty, kteří ho nezbytně musí při této nemoci dodávat do organismu, je v současné době díky inzulínovým perům mnohem jednodušší než dříve.

Věda a lékaři se snaží. Snaží se diabetikům, kterých rok od roku přibývá usnadnit a zkvalitnit život i s touto nemocí. Někdy je chyba i v samotných pacientech, kteří často neposlouchají rady lékařů a „hřeší“. Potom je těžké pomáhat a ani nejmodernější technika a pomůcky nedokážou zázraky. Často jsou ale lidé postiženi tak těžkým stupněm nemoci, že i při striktním dodržování zásad zdravé stravy, pohybu a léků, je jejich zdravotní stav nadále velmi vážný. Potom nezbývá než se s nemocí smířit a doufat, že nakonec přece jen přijde den, kdy bude Diabetes mellitus 2. typu patřit mezi zcela vyléčitelné nemoci, což bohužel zatím tak není.

Doufám, že tato diplomová práce bude přínosem pro léčbu diabetu a pro samotné diabetiky. Chtěla bych také tímto výzkumem a celou prací upozornit na to, že diabetes mellitus 2. typu je velmi těžká a zákeřná choroba a aby jí lidé nepodceňovali, protože může někdy vyústit až k závažným zdravotním komplikacím jako jsou pozdní následky nebo dokonce až smrt.

## 7. Seznam použitých zdrojů

1. **ADAMEC, Miloš a kolektiv.** *Transplantace slinivky břišní* 1.vyd. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1166-X
2. **ANDĚL, Michal.** *Diabetes mellitus a další poruchy metabolismu*, 1.vyd. Galén, 2001.  
ISBN-10: 80-7262-047-9
3. **ANDĚL, Michal.** *Život s cukrovkou*. 2.vyd. Praha: Grada Publishing. 2002.  
ISBN 80-7169-087-2
4. **BARTOŠ, V., PELIKÁNOVÁ, T. a spol.,** *Praktická diabetologie*. Praha: Maxdorf. 2003. ISBN 80-85912-69-4.
5. **Bedrych Karel.** *Výživový doplněk pro výuku předmětu výchova ke zdraví*. 1.ed. SZU Praha: 2000. ISBN 80-286-0237-7-X. Str. 15-18.
6. **Beňo Igor.** *Nauka o výživě*. 1.ed. Bratislava: Osveta, 2003. ISBN 80-8063-126-3.  
str. 12-69.
7. **BERGER, M. , JÖRGENS, V., CHLUP, R.** *Praxis der Insulithérapie*. 3.ed. Berlín: Springer Verlag Berlin Heidelberg, 1995. ISBN 80-85865-45-9. str. 2-24.
8. **BOTTERMANN, Peter., KOPPELWIESEROVÁ, Martina.** *Můj problém...Cukrovka*. 1.vyd. Praha: Olympia. 2008. ISBN 978-80-7376-090-8
9. **BRÁZDOVÁ, Ludmila.** *Jak zvládnout hypoglykémii*. 1.vyd. Semily: Geum. 1999. ISBN 80-86256-05-7
10. **BURGEROVÁ, R.** *Velká DIA kniha*. 1.vyd. Praha: Sdružení rodičů a přátel diabetických dětí, 2004.



11. **Hoffmann Petr**, *Od pramene čínské medicíny*. 4.ed. Praha: Euromedia Group, 2007. ISBN 978-80-242-1992-9. str.196-205.
12. **JIRKOVSKÁ, A., HAVLOVÁ, V.** *Dieta pro diabetiky tradičně i netradičně*. 1.vyd. Praha: Svaz diabetiků. 2005. ISBN 80-86256-06-5
13. **JIRKOVSKÁ, Alexandra.** *Jak (si) léčit a kontrolovat diabetes*, 1. vyd. Praha: Svaz diabetiků ČR, 2003. ISBN 80-85912-69-4
14. **LEBEL, Jan a kol.** *Abeceda diabetu*. 1.vyd. Praha: Maxford. 2003. ISBN 80-85800-86-1. Str. 11-19.
15. **KODADSKÝ, Jakub.** *Praktické rady pro nemocné cukrovkou*. 1.vyd. Semily: Geum, 1999. ISBN 80-86256-07-3. 79 str.
16. **KOPECKÝ, A.** *Dějiny cukrovky*. 1.vyd. Praha: Sdružení rodičů a přátel diabetických dětí v ČR, 2000.
17. **KOHOUT, Pavel. , PAVLÍČKOVÁ, Jaroslava.** *Cukrovka, dieta diabetická*. 4.vyd. Čestlice: Nakladatelství Pavla Momčilová, 2002. ISBN 80-86936-01-1
18. **KUBÁT, Karel a kol.** *Jak se vyhnout cukrovce?*1.vyd. Praha: Grada. 2001. ISBN 80-247-0059-X
19. **Lewkovics Teresa**, *Nadváha a obezita*. 1.ed. Frýdek Místek: Alpress, 2005. ISBN 80-7362-048-0. str. 31
20. **Mandžuková Jarmila.** *Střípky zdraví*. 1. ed. České Budějovice: Dona, 1998. ISBN 80-265-0743-6. str. 36.
21. **MÜLLER, Sven. , Pfeufferová Christiane.** *Chutně pro diabetiky*. 1.vyd. Praha: Ikar, 1999. ISBN 80-7202-534-1. Str.1-34.
22. **RYBKA, Jaroslav.** *Diabetes mellitus – Komplikace a přidružená onemocnění*. 1.vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1671-8.

23. **RYBKA, J.** *Studie DCCT*. 1.vyd. Praha: Sdružení rodičů a přátel diabetických dětí, 2004.
24. **STEVEN, Catherine.** *Diabetes přírodní cestou*. 1.vyd. Frýdek Místek: Alpress, 2005. ISBN 80-7218-149-1
25. **ŠOBRA, Josef.** *Proč zbytečně umíráme*. 1.vyd. Praha: Radix, 2006. ISBN 80-86039-06-3
26. **ŠMAHELOVÁ, Alena.** *Akutní komplikace diabetu*. 1.vyd. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-812-3
27. **Šmíd Luboš.** *Žít zdravý život*. 1.ed. Ostrava: Academia, 2005. ISBN 80-236-1016-8. str. 16.
28. **ŠVEJNOHA, Josef.** *Výhledy v léčbě diabetu*. 1.vyd. Praha: Svaz českých diabetiků. 1999.
29. **SZWILLUSOVÁ, Marlisa., FRITZCHEOVÁ, Doris.** *Vaříme zdravě pro diabetiky*. 1.vyd. Praha: Vašut, 2005. ISBN 80-7236-409-X
30. **Zittlau Jörg.** *Vhodná strava jako lék*. 1.ed. Brno: Computer Press, 2006. ISBN 80-251-0982-8. str.13.

## **8. Klíčová slova**

Diabetes mellitus

Výživa

Zdravá strava

Životní styl

Stress

Psychické vypětí

## 9. Přílohy

### Dotazník

Dobrý den, jmenuji se Jana Hynková, jsem studentkou Jihočeské Univerzity, zdravotně sociální fakulty a tento dotazník jsem vypracovala na základě výzkumu o životním stylu **diabetiků 2. Typu** v České republice. Velmi Vás prosím o jeho vyplnění a dovoluji si upozornit, že dotazník je **zcela anonymní**. Tyto informace budou použity pouze pro účely mé diplomové práce.

Moc Vám všem předem děkuji za pomoc.

1. Pohlaví
  - a. Žena
  - b. Muž
  
2. Věk .....
3. Výška .....
4. Váha: a. při zjištění nemoci.....  
b. nyní .....
  
5. Vaše nejvyšší dosažené vzdělání
  - a. Základní
  - b. Střední odborné učiliště
  - c. Střední škola
  - d. Vyšší odborná škola
  - e. Vysoká škola
  
6. Vaše povolání .....

7. Ve kterém roce Vám byla zjištěna cukrovka? Prosím uveďte:

.....

8. Léčba (možno zaškrtnout více odpovědí)

- a. Dieta
- b. Inzulín
- c. Tablety pro léčbu DM
- d. Jiné

9. Pozdní komplikace DM

- a. Mám
- b. Nemám
- c. Nevím, zda mám

Jaké ? (prosím uveďte)

.....

Př. /"diab. noha,poškození očí od cukrovky,poškození ledvin od cukrovky,diab. neuropatie"/?

10. Uveďte hodnotu své poslední glykemie nalačno a datum poslední odebrané glykemie.

.....

11. Kdy Vám byl naposledy odebrán glykovaný hemoglobin a jaká byla jeho hodnota?

.....

### **FYZICKÁ AKTIVITA:**

12. Fyzickou aktivitu provozuji

- a. Pravidelně: 3x týdně
- b. Občas cca. 1x měsíčně
- c. Nikdy

13. Jaká je to aktivita?

- a. Rychlá chůze
- b. Kolo
- c. Plavání
- d. Turistika
- e. Zahrada
- f. Nic

14. Před zjištěním DM jsem fyzickou aktivitu provozoval(a)

- a. Méně
- b. Stejně
- c. Více

15. Pociťujete po pravidelném sportování zlepšení svého zdravotního stavu?

- a. Ano a jaké (prosím uveďte).....
- b. ne

16. Co pociťujete po vykonaném pohybu?

- a. Zlepšení svého zdravotního stavu
- b. Zhoršení svého zdravotního stavu
- c. Nic, cítím se stejně

### **KOUŘENÍ:**

17. Kouříte?

- a. Ano
- b. Ne

18. Pokud ano, kolik cigaret denně průměrně vykouříte?

.....

19. V kolika letech jste začali kouřit? .....

20. Kouřil(a) jste před zjištěním DM?

- a. Ano
- b. Ne

21. Myslíte si, že kouření zhoršuje Váš zdravotní stav?

- a. Ano a jak.....
- b. Ne
- c. Nevím

22. Od doby kdy Vám byl zjištěn DM kouříte?

- a. Méně
- b. Více
- c. Stejně
- d. Od té doby nekouřím

**STRAVOVÁNÍ:**

23. Stravujete se pravidelně?

- a. Ano
- b. Ne

24. Sledujete výživovou a kalorickou hodnotu potravin?

- a. Ano
- b. Ne

25. Kolik sníte porcí zeleniny za den?

*(porce=množství odpovídající velikosti středně velké papriky)*  
.....porcí(e)

26. Kdy je Vaše strava kaloricky nejbohatší?

- a. Ráno

- b. V poledne
- c. Večer
- d. Stejně

27. Jaké maso konzumujete nejčastěji?

- a. Vepřové
- b. Hovězí
- c. Kuřecí
- d. Rybí
- e. Nejím maso, jsem vegetarián

28. Jak nejčastěji upravovaná jídla jíte?

- a. Vařená
- b. Dušená
- c. Pečená
- d. Smažená

29. Pociťujete při dodržování stravovacích zásad s vyšším obsahem libového masa a zeleniny zlepšení Vašeho zdravotní stavu?

- a. Ano a jaké (Prosím vyplňte) .....
- b. Ne

30. Jak jste se stravovali před zjištěním DM?

- a. Méně masa a více ovoce a zeleniny
- b. Stejně
- c. Více -napište prosím jak.....

31. Jak často pijete alkohol? (víno, pivo, destilát)

- a. Nikdy



- b. Jen při zvláštních příležitostech
- c. 1-2 krát týdně
- d. Denně

32. Jaký alkohol? (prosím uveďte)

.....

33. Jakou jste učinil(a) hlavní změnu, po zjištění DM?

- a. Dieta
- b. Pohyb
- c. Obojí
- d. Nic

34. V posledních době se cítíte?

- a. Stejně jako při zjištění DM
- b. Lépe než na začátku
- c. Hůře než na začátku

35. Co se Vám nedaří v životním stylu pro zlepšení Vašeho zdravotního stavu a proč?

.....

.....

36. Zlepšil se Váš zdravotní stav po zaléčení DM?

- a. Ano, výrazně
- b. Ano, mírně
- c. Stav je stále stejný
- d. Nemoc se zhoršuje

Další část dotazníku se bude zaměřovat na to, jak **STRES** ovlivňuje zdravotní stav diabetiků.

Co je to stres? Jako stresovou situaci lze označovat **vše, co nás nutí přizpůsobit se novým okolnostem, co nám nějakým způsobem působí přetížení**. Stres označuje reakci organismu na nadměrnou zátěž. Je to např. vypjaté pracovní podmínky, nemoc, rodinné problémy –hádky, neshody, rozvod, problémy s dětmi...

37. Jak často si myslíte, že jste ve stresu?

- a. Denně
- b. Několikrát týdně
- c. 3x až 4x za měsíc
- d. Velmi zřídka

38. Když jste ve stresu, zaznamenáváte výkyvy v hladině glukózy?

- a. Ano
- b. Ne

39. Co pociťujete po prožití stresové situace?

- a. Zhoršení stavu
- b. Zlepšení stavu
- c. Je to stejné
- d. Nevím

40. Myslíte si, že rozvoji DM u vás, předcházela nějaká velká stresová situace?

- a. Ano
- b. Ne
- c. Nevím

41. Pokud jste často ve stresu, myslíte si, že to dlouhodobě zhoršuje Váš DM?

- a. Ano
- b. Ne

42. Jaké konkrétní zhoršení u Vás stres vyvolává? (prosím napište)

.....

43. Myslíte si, že pokud by jste neprožívali stresové situace, byl by Váš zdravotní stav v současné době příznivější?

- a. Ano
- b. Ne
- c. Nevím