

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

Výživa a stravování lidí s diabetem

Bakalářská práce

Vedoucí práce:
MUDr. Lenka Dohnalová

Autor práce:
Lenka Nožičková

Datum odevzdání práce: 15.5.2007

Ráda bych tímto co nejsrdečněji poděkovala MUDr. Lence Dohnalové za podnětné rady a cenné připomínky při zpracování bakalářské práce. Můj dík též patří všem respondentům, kteří vyplněním dotazníku přispěli k výzkumu v oblasti výživy a stravování diabetiků. Poděkovat bych chtěla také mé rodině, příteli a přátelům, kteří mě jakkoliv při zpracovávání bakalářské práce podporovali a pomáhali mi.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Výživa a stravování lidí s diabetem vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

Souhlasím s použitím práce k vědeckým účelům.

V Českých Budějovicích 15.5. 2007

Lenka Nožičková

Genialita je jedno procento inspirace a devadesát devět procent potu.

Thomas Alva Edison

Abstrakt

Nutrition and diet in people with diabetes

Diabetes Overview

Diabetes is a set of related diseases in which the body cannot regulate the amount of sugar glucose in the blood. In a healthy person, the blood glucose level is regulated by several hormones, one of which is insulin. Insulin is produced by the pancreas, a small organ near the stomach that also secretes important enzymes that help in the digestion of food. Insulin allows glucose to move from the blood into liver, muscle, and fat cells, where it is used for fuel. People with diabetes either do not produce enough insulin (type 1 diabetes) or cannot use insulin properly (type 2 diabetes), or both. In diabetes, glucose in the blood cannot move into cells, and it stays in the blood. This not only harms the cells that need the glucose for fuel, but also harms certain organs and tissues exposed to the high glucose levels.

Diabetes Causes

Type 1 diabetes:

Type 1 diabetes is believed to be an autoimmune disease. The body's immune system attacks the cells in the pancreas that produce insulin. A predisposition to develop type 1 diabetes may run in families but much less so than for type 2. Environmental factors, such as certain types of viral infections, may also contribute. The body stops producing insulin or produces too little insulin to regulate blood glucose level. Type 1 diabetes is typically recognized in childhood or adolescence. It used to be known as juvenile-onset diabetes or insulin-dependent diabetes mellitus. Type 1 diabetes can occur in an older individual due to destruction of pancreas by alcohol, disease, or removal by surgery or progressive failure of pancreatic beta cells, which produce insulin. People with type 1 diabetes generally require daily insulin treatment to sustain life.

Type 2 diabetes:

Type 2 diabetes is believed to have a strong genetic link, meaning that it tends to run in families. Several genes are being studied that may be related to the cause of type 2 diabetes. Risk factors for developing type 2 diabetes include the following: high blood pressure, high blood triglyceride (fat) levels, gestational diabetes, high-fat diet, high alcohol intake, sedentary lifestyle, obesity or being overweight, aging. Increasing age is a significant risk factor for type 2 diabetes. Risk begins to rise significantly at about age 45 years, and rises considerably after age 65 years. The pancreas secretes insulin, but the body is partially or completely unable to use the insulin. This is sometimes referred to as insulin resistance. The body tries to overcome this resistance by secreting more and more insulin. People with insulin resistance develop type 2 diabetes when they do not continue to secrete enough insulin to cope with the higher demands. At least 90% of patients with diabetes have type 2 diabetes. Type 2 diabetes is typically recognized in adulthood, usually after age 45 years. It used to be called adult-onset diabetes mellitus, or non-insulin-dependent diabetes mellitus. Type 2 diabetes is usually controlled with diet, weight loss, exercise, and oral medications. More than half of all people with type 2 diabetes require insulin to control their blood sugar levels at some point in the course of their illness. Gestational diabetes is a form of diabetes that occurs during the second half of pregnancy. Although gestational diabetes typically goes away after delivery, women who have gestational diabetes are more likely than other women to develop type 2 diabetes later in life. Women with gestational diabetes are more likely to have large babies. Metabolic syndrome (syndrome X) is a set of abnormalities in which insulin-resistant diabetes (type 2) is almost always present and includes hypertension, hyperlipidemia (increased serum lipids, predominant elevation of LDL, decrease in HDL, and elevated triglycerides), central obesity, and abnormalities in blood clotting and inflammatory responses. A high rate of cardiovascular disease is associated with the metabolic syndrome.

Prediabetes is a common condition related to diabetes. In people with prediabetes, the blood sugar level is higher than normal but not high enough to be considered diabetes. Prediabetes increases risk of getting type 2 diabetes and of having

heart disease or a stroke. Prediabetes can be reversed without insulin or medication by losing a modest amount of weight and increasing physical activity. This can prevent, or at least delay, onset of type 2 diabetes. Approximately 20% more adults are now believed to have this condition and may develop diabetes within 10 years if they do not exercise or maintain a healthy weight. About 1 million new cases occur each year, and diabetes is the direct or indirect cause of at least 200,000 deaths each year. The incidence of diabetes is increasing rapidly. This increase is due to many factors, but the most significant are the increasing incidence of obesity and the prevalence of sedentary lifestyles.

Complications of diabetes

Both forms of diabetes ultimately lead to high blood sugar levels, a condition called hyperglycemia. Over a long period of time, hyperglycemia damages the retina of the eye, the kidneys, the nerves, and the blood vessels. Damage to the retina from diabetes (diabetic retinopathy) is a leading cause of blindness. Damage to the kidneys from diabetes (diabetic nephropathy) is a leading cause of kidney failure. Damage to the nerves from diabetes (diabetic neuropathy) is a leading cause of foot wounds and ulcers, which frequently lead to foot and leg amputations. Diabetes accelerates atherosclerosis, or the formation of fatty plaques inside the arteries, which can lead to blockages or a clot (thrombus), which can then lead to heart attack, stroke, and decreased circulation in the arms and legs (peripheral vascular disease). Diabetes predisposes people to high blood pressure and high cholesterol and triglyceride levels. These independently and together with hyperglycemia increase the risk of heart disease, kidney disease, and other blood vessel complications.

In the short run, diabetes can contribute to a number of acute (short-lived) medical problems. Many infections are associated with diabetes, and infections are frequently more dangerous in someone with diabetes because the body's normal ability to fight infections is impaired. To compound the problem, infections may worsen glucose control, which further delays recovery from infection. Hypoglycemia, or low

blood sugar, occurs from time to time in most people with diabetes. It results from taking too much diabetes medication or insulin (sometimes called insulin reaction), missing a meal, doing more exercise than usual, drinking too much alcohol, or taking certain medications for other conditions. It is very important to recognize hypoglycemia and be prepared to treat it at all times. Headache, feeling dizzy, poor concentration, tremors of hands, and sweating are common symptoms of hypoglycemia. You can faint or have a seizure if blood sugar level gets too low. Diabetic ketoacidosis is a serious condition in which uncontrolled hyperglycemia (usually due to complete lack of insulin or a relative deficiency of insulin) over time creates a buildup in the blood of acidic waste products called ketones. High levels of ketones can be very harmful. This typically happens to people with type 1 diabetes who do not have good blood glucose control. Diabetic ketoacidosis can be precipitated by infection, stress, trauma, missing medications like insulin, or medical emergencies like stroke and heart attack. Hyperosmolar hyperglycemic nonketotic syndrome is a serious condition in which the blood sugar level gets very high. The body tries to get rid of the excess blood sugar by eliminating it in the urine. This increases the amount of urine significantly and often leads to dehydration so severe that it can cause seizures, coma, even death. This syndrome typically occurs in people with type 2 diabetes who are not controlling their blood sugar levels or have become dehydrated or have stress, injury, stroke, or medications like steroids.

Obesity Overview

The foods we eat every day contribute to our well-being. Foods provide us with the nutrients we need for healthy bodies and the calories we need for energy. If we eat too much, however, the extra food turns to fat and is stored in our bodies. If we overeat regularly, we gain weight, and if we continue to gain weight, we may become obese. Obesity means accumulation of excess fat on the body. Obesity is considered a chronic (long-term) disease, like high blood pressure or diabetes. It has many serious long-term consequences for health, and it is the second leading cause of preventable deaths.

Obesity is defined as having a body mass index (BMI) of greater than 30. The BMI is a measure of weight relative to height.

Obesity is an epidemic in the developed countries. Obesity is on the rise in society because food is abundant and physical activity is optional.

Outlook

Diabetes is a leading cause of death in all industrialized nations. Overall, the risk of premature death of people with diabetes is twice that of people who do not have diabetes. Prognosis depends on the type of diabetes, degree of blood sugar control, and development of complications.

Type 1 diabetes:

About 15% of people with type 1 diabetes die before age 40 years, which is about 20 times the rate of that age group in the general population. The most common causes of death in type 1 diabetes are diabetic ketoacidosis, kidney failure, and heart disease. The good news is that prognosis can be improved with good blood sugar control. Maintaining tight blood sugar control has been proven to prevent, slow the progression of, and even improve established complications of type 1 diabetes.

Type 2 diabetes:

The life expectancy of people who are diagnosed with type 2 diabetes in their 40s decreases by 5-10 years because of the disease. Heart disease is the leading cause of death for people with type 2 diabetes. Excellent glycemic control, tight blood pressure control, and keeping the bad cholesterol level at the recommended level of 100 mg/dl or lower and the good cholesterol as high as possible. It is prevention of possible complication.

Název	str.
Obsah	10
Úvod	12
1. Současný stav	13
<i>1.1. Historie</i>	14
<i>1.2. Definice</i>	15
<i>1.3. Epidemiologie</i>	16
<i>1.4. Anatomie slinivky břišní</i>	16
<i>1.5. Langerhansovy ostrůvky</i>	17
<i>1.6. Struktura inzulínu a jeho účinky</i>	18
<i>1.7. Glukagon</i>	19
<i>1.8. Klasifikace diabetu</i>	19
<i>1.9. Diagnostika</i>	22
<i>1.10. Léčba diabetu</i>	22
<i>1.11. Akutní komplikace</i>	24
<i>1.12. Chronické komplikace</i>	26
<i>1.13. Obezita a diabetes</i>	35
<i>1.14. Nutriční doporučení pro diabetiky</i>	39
<i>1.15. Fyzická aktivita diabetika</i>	52
<i>1.16. Psychologické problémy</i>	54
<i>1.17. Edukace diabetika</i>	54
<i>1.18. Selfmonitoring</i>	58
<i>1.19. Práva a povinnosti diabetika</i>	60
2. Cíl práce a hypotézy	62
3. Metodika	63
4. Výsledky	65
5. Diskuse	128
6. Závěr	132
7. Seznam použitých zdrojů	134
8. Klíčová slova	137

9 .Přílohy	138
-------------------------	-----

Úvod

Ke zpracování mé bakalářské práce jsem si vybrala téma „Výživa a stravování lidí s diabetem“, protože toto chronické metabolické onemocnění zaujímá přední místo v seznamu civilizačních chorob. Ve své práci jsem se zaměřila na 1. i 2. typ diabetu současně, protože si myslím, že by se pozornost měla věnovat oběma typům stejně. Podle Světové zdravotnické organizace se počet diabetiků na světě odhaduje na 100 milionů a v Evropě na 10 milionů. V České republice je počet lidí trpících diabetem okolo půl milionu. Počty diabetiků stále vzrůstají a již v nynější době můžeme hovořit o vzniklé pandemii. V roce 2004 byl oproti roku 2003 byl zaznamenán nárůst tohoto onemocnění o 3,5%. Existují dvě formy diabetu. Diabetes 1. a 2. typu.

Pro 1. typ je vlastní, že se objevuje u mladší generace a to do 40 let. U tohoto juvenilního typu mladých a štíhlých je nástup většinou prudký, doprovázenými typickými příznaky.

Diabetes 2. typu je onemocnění dospělých a to ve věku po 40-50 let. Tento typ tvoří podstatnou část všech nemocných s diabetem. Přibližně 85-90%. U těchto diabetiků je v naprosté většině přítomna obezita nebo nadváha. Nadváha i obezita je výsledkem změnami životního stylu. Těmi jsou snížená fyzická aktivita, sedavý způsob života, zvýšený energetický příjem. Pro úspěšnou léčbu je velmi důležitá celková změna této nesprávné životosprávy. Doporučuje se zvýšit fyzickou aktivitu, vyhýbání se stresové zátěži, dodržování dietního režimu doporučeného lékařem, redukce hmotnosti. Léčba obezity před vznikem diabetu je levnější, snazší a efektivnější než léčba rozvinutého diabetického syndromu. Bohužel není obezita společností vnímána jako závažné onemocnění.

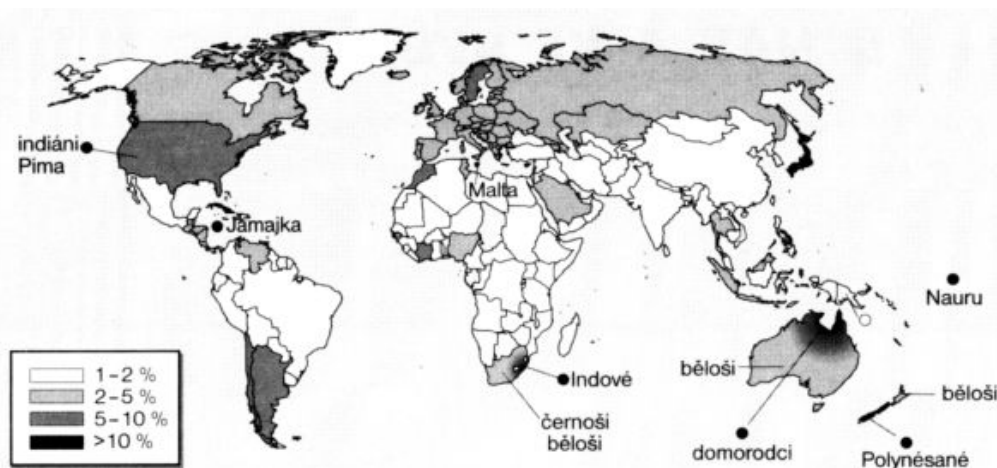
Každý má osud vlastního zdraví převážně ve svých rukou. Je proto na každém, jak s ním naloží. V nynější době má každý téměř 50% šanci, že někdy v budoucnu onemocní diabetem.

Svou prací bych ráda přispěla ke zvýšení nejen informovanosti o tomto závažném onemocnění a komplikacích, které sebou přináší, ale měla by rovněž posloužit té zbylé, zdravé části obyvatel coby zdroj informací o prevenci proti této civilizační chorobě.

1. Současný stav

Výskyt cukrovky ve světě kolísá. V České republice je asi 5% diabetiků a pravděpodobně přes 90% z nich jsou diabetiky druhého typu. Ve většině evropských zemí je výskyt diabetu 3 až 5%. Pětiprocentní výskyt diabetu přesahují populace ve Švédsku a Rakousku. Výskyt do 2% je v Indii, Belgii a Dánsku. V USA je situace zajímavá. Běloši mají výskyt těsně nad 5%, černoši k 10%, mexická populace a indiáni nad 10%. Např. indiáni kmene Pima ve Spojených státech jsou národem s extrémním výskytem diabetu. Až kolem 30%. Vysoký výskyt cukrovky je i u obyvatel Polynésie, u australských domorodců, u obyvatel Malty a relativně vyšší výskyt z arabských zemí je v Tunisu. Obecně ale platí, že v populaci, která přešla k civilizovanému životu do měst, se zvýší výskyt diabetu dvakrát až třikrát.

Výskyt cukrovky ve světě



Zdroj: (27)

Genetická zátěž v populaci představuje u nás asi 20%, při prevalenci (počet případů určité nemoci, jež existuje (prevaluje) v určité populaci v určitém čase) 5%. To znamená, že 5% (každý dvacátý člověk) v naší populaci včetně dětí a nejstarších osob má již cukrovku. Přitom asi 20% z nás (každý pátý člověk) si nese genetický předpoklad a tyto osoby diabetes ve středním nebo vyšším věku dostanou. Výskyt cukrovky s rostoucím věkem stoupá. (27)

1.1. Historie

Již v roce 1550 před Kristem byly popsány stavy charakterizované polyurií (nadměrným močením). A to starověkými Egyptany v tzv. Ebersově papyru. Samotný pojem diabetes pochází od řeckého lékaře Aretaia z Kappadokie, který žil ve 2. století před naším letopočtem. Anglický lékař Thomas Willis v 17. století oddělil diabetes mellitus od dalších stavů provázených polyurií. Matthew Dobson zjistil, že sérum diabetika, stejně jako jeho moč, obsahují cukr a domníval se, že příčina choroby je v ledvinách. Oskar Minkowski a Josef von Mehring v roce 1889 pozorovali, že po totální pankreatektomii u psa došlo k diabetu. V roce 1893 Laguesse pojmenoval ostrůvky pankreatu podle jejich objevitele Paula Langerhanse, který je popsal v roce 1869. Sobolev v roce 1900 prokázal, že látka snižující plazmatickou glukózu má charakter vnitřní sekrece. Více než deset let před skutečným objevením inzulínu pojmenoval tento hypotetický hormon de Meyer. Roku 1921 Frederick Banting , Charles Best a J. J. R. McLeodem z University v Torontu objevili inzulín. Základem objevu se stala Bantingova hypotéza, že ligace (zaškrcení) pankreatického vývodu způsobí atrofii acinární (seriózní) tkáň pankreatu, což je základním předpokladem toho, aby při extrakci nedošlo k proteolýze inzulínu. Inzulín byl v České republice prvně aplikován v roce 1923. Bermon a Yallowová popsali v roce 1959 princip radioimunoanalýzy (imunologická lékařská metoda umožňující přesně stanovit koncentraci různých antigenních látek, virů ap. nebo protilátek v tělesných tekutinách, zejména v krvi) pro inzulín. Tak umožnili jednak jeho stanovení, jednak zahájili novou kapitolu při vyšetřování hladin hormonů a dalších látek o nízké koncentraci v tělesných tekutinách. Tím se mohly stanovit jednotlivé typy diabetes mellitus. V roce 1976 byla zavedena metoda pro stanovení C-peptidu (connection peptid). Botazzo v roce 1985 přinesl doklady o tom, že diabetes mellitus 1. typu představuje autoimunní orgánové specifické onemocnění. Během posledních dvaceti let dvacátého století je charakterizováno vývojem stále dokonalejších pomůcek pro aplikaci inzulínu, a to jednak tzv. inzulínových per tak inzulínových pump, jejichž katétr je zaveden intraperitoneálně. V devadesátých letech byla již v praxi užívána analoga inzulínu s rychlou resorpcí a rychlým účinkem. V posledních dvaceti letech dvacátého století

byla popsána struktura inzulínových receptorů, byl zaveden pojem inzulínové rezistence a metabolického syndromu X. Dále byly zavedeny metody testování inzulínové rezistence metodou euglykemického hyperinzulínového clampu. V neposlední řadě je důsledně studována genetika diabetu, která je podrobně podána u MODY typů diabetu. Zimmet přinesl na počátku devadesátých let první doklady o tom, že diabetes mellitus se může v dospělosti manifestovat stejně často jako v dětství a adolescenci. Diabetes mellitus je vážná sociálně zdravotní choroba s epidemiologickým výskytem.(2)

1.2. Definice

Pojmem diabetes mellitus se rozumí skupina chronických metabolických chorob, jejichž základním rysem je hyperglykémie. Diabetes mellitus vzniká v souvislosti s poruchou sekrece nebo účinku inzulínu a je provázen komplexní poruchou metabolismu cukrů, bílkovin a tuků. Postupem času se u této choroby postupně rozvíjejí dlouhodobé cévní komplikace, které jsou pro diabetes specifické. Mezi specifické mikrovaskulární komplikace patří např. retinopatie, neuropatie, nefropatie. Jako nespecifické makrovaskulární komplikace se může objevit např. urychlená ateroskleróza.

Mezi klasické příznaky cukrovky patří žízeň, polydipsie (patologicky nadměrná žíznivost), dále polyurie, noční močení, hubnutí při normální chuti k jídlu, únavnost, přechodné poruchy zrakové ostrosti.

Hyperglykémie s ketoacidózou a hyperosmolární stavy jsou akutní, život ohrožující komplikace. Jsou provázeny poruchami vědomí až komatem. U diabetu se též může vyskytnout poruchy růstu u dětí, sklony k infekcím, paradentóza atd.(22)

Diabetes mellitus tvoří skupinu onemocnění různé etiologie. Onemocnění je podmíněno absolutním nebo relativním nedostatkem inzulínu při jeho snížené účinnosti.(2)

1.3 Epidemiologie

Ve většině zemí byl v průběhu druhé poloviny dvacátého století zaznamenán prudký nárůst průměrné délky života související se zlepšením výživy, lepší hygienou a snížením mortality na infekční choroby. Na straně druhé bylo toto období poznamenáno nárůstem civilizačních chorob. Mezi ně patří i diabetes mellitus. Každých 15 let počet registrovaných diabetiků téměř zdvojnásobuje. V roce 1996 bylo celosvětově registrováno 132 milionů nemocných s cukrovkou. V roce 2010 pravděpodobně vzroste jejich počet na 240 milionů. Předpokládá se, že stejný počet nemocných uniká záchytu. Prevalence diabetu v České republice v roce 1997 byla 5,8%.**(22)**

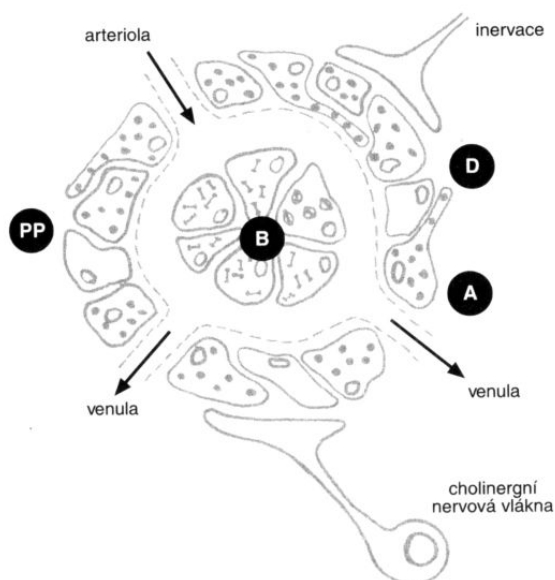
1.4 Anatomie slinivky břišní

Pankreas neboli slinivka břišní je drobná laločnatá žláza připomínající písmeno J. Leží kratším ramenem dolů podél duodena. Delší rameno leží přes páteř a sahá až ke slezině. Pankreas je dlouhý od čtrnácti do osmnácti centimetrů a tlustý dva až tři centimetry. Jeho širší část je vložena do konkavity duodena a nazývá se hlava. Užší tělo, corpus, přechází plynule v ocas, cauda. Hlava je z přední strany kryta duodenem. Tělo pankreatu má trojboký tvar, nahoře je hrana, zadní stranu tvoří facies inferior s přední a zadní hranou. Zadní hrana leží níže než přední hrana. Přední plocha, facies anterior, je kryta peritoneem a z části naléhá na stěnu žaludku. Zadní stěna, facies posterior, je vazivově připojena k retroperitoneálním cévám, levé nadledvině a levé ledvině. Ocas slinivky je nejpohyblivější a zasahuje až ke slezině. Uvnitř pankreatu jsou rozptýleny Langerhansovy ostrůvky, které jsou bohatě prokrveny. Ty představují žlázu s vnitřním vyměšováním inzulínu a glukagonu. Funkcí slinivky je produkce trávicích šťáv, které pomáhají štěpit bílkoviny, tuky i škroby. Také se podílí na změně pH tráveniny z kyselého na alkalické.**(1)**

1.5 Langerhansovy ostrůvky

Langerhansovy ostrůvky jsou endokrinní složkou slinivky břišní. Zaujímají dvě až tři procenta hmoty celé žlázy, ve které jsou roztroušeny. U dospělého člověka jich je až jeden milion. Langerhasovy ostrůvky jsou přímo zásobovány arteriální krví. Ostrůvky se diferencují z epitelu. Rozeznáváme čtyři typy buněk. A buňky (alfa). Ty produkují glukagon. B buňky (beta) produkující inzulín. D buňky (delta) produkují somatostatin a PP buňky produkují pankreatický polypeptid.

Struktura Langerhansova ostrůvku



Obr. 1.4 Struktura Langerhansova ostrůvku

Zdroj: (3)

Beta buňky tvoří jádro, ostatní buňky jsou umístěny převážně při povrchu ostrůvku. Endokrinní buňky obsahují sekreční granula. V Beta buňkách jich je nejvíce a jsou největší. Sekreční granula se rozlišují na zralé a nezralé. Glukagon jako produkt Alfa buněk je hlavní hormon, který působí proti metabolickým účinkům inzulínu. Působí na játra, kde zvyšuje produkci glukózytak, že stimuluje glykogenolýzu a glukoneogenezi. Glukagon stimuluje přímo sekreci inzulínu i C-peptidu. Somatostatin je produktem Delta buněk. Ten tlumí sekreci růstového hormonu. Jeho účinky jsou

převážně tlumení sekrece inzulínu a glukagonu tak i tlumení sekrece žaludeční a pankreatické šťávy.(3)

1.6 Struktura inzulínu a jeho účinky

Molekula inzulínu je složena ze dvou polypeptidových řetězců, řetězce A a řetězce B. Oba dva řetězce jsou propojeny můstky. Lidský inzulín se liší od vepřového na pozici B 30. Řetězec B obsahuje 30 aminokyselin a řetězec A 21 aminokyselin. U hovězího inzulínu je změna patrná i na pozicích A 8 a A 10. Ve zředěných roztocích se inzulín vyskytuje jako monomer, ale i v sekrečních granulích Beta buněk jako hexamer.

Hlavním účinkem inzulínu je zvýšení živin buňkami z extracelulární tekutiny a biosyntetické procesy (výstavbový proces). Glukózový transportér GLUT-4 v buňkách kosterního svalstva a srdečního svalu zásadně ovlivňuje inzulín. Na inzulín je závislý transport glukózy do buněk kosterního a srdečního svalstva. Při metabolismu sacharidů jsou po jejich orálním přívodu hlavním místem účinku inzulínu játra. Přijatá glukóza je využita především pro syntézu glykogenu hepatocytů a dále pro syntézu triacylglycerolů. Na jemné výkyvy sekrece inzulínu jsou játra velice citlivá. Do svalové buňky glukóza vstupuje díky glukózovému transportéru GLUT-4. Ten je pozitivně ovlivňován právě inzulínem. V tukové tkáni vede inzulín ke stimulaci transportu glukózy do adipocytů. U metabolismu lipidů vede inzulín k stimulaci lipoproteinové lipázy v tukové tkáni. Při metabolismu aminokyselin a proteinů vede inzulín ke zvýšenému odběru většiny aminokyselin svalem, k stimulaci proteosyntézy a k inhibici proteolýzy (pochod, při němž bílkoviny jsou štěpeny enzymy). K nedostatečnému transportu aminokyselin do svalů a orgánů a tělesnému chátrání dochází při nedostatku inzulínu. Metabolismus Na^+ a K^+ je také ovlivněn inzulínem. Inzulín vede k zvýšení tubulární reabsorbce Na^+ . Inzulínový nedostatek může vést ke ztrátám Na^+ . Proto se při hyperglykemickém ketoacidobazickém kómatu u DM 1. typu můžeme setkat s hyponatrémií. Transport K^+ stimuluje inzulín z extracelulární do intracelulární tekutiny a tak snižuje hladinu K^+ v séru. Až poměr koncentrace inzulínu ke koncentraci

glukagonu a dalších katabolických hormonů rozhoduje o tom, zda bude intermediální metabolismus probíhat anabolickou či katabolickou cestou.(2)

Tab. Druhy inzulínu viz (Příloha 1)

1.7 Glukagon

Hlavní úlohou v organismu je prevence hypoglykémie a neuroglykémie. Předpokladem udržování glykémie v úzkých fyziologických mezích je funkční anatomická koordinace buněk produkující inzulín a glukagon. Tato dvouhormonální jednotka představuje důležitý homeostatický systém nezbytný pro zdraví. U všech forem diabetu jsou porušeny normální poměry mezi inzulínem a glukagonem. Relativní nebo absolutní nadbytek glukagonu má za příčinu zvýšenou jaterní produkci glukózy. Hlavní funkcí glukagonu je udržovat stupeň produkce glukózy, která by byla dostatečnou pro energetické požadavky v organismu v daném okamžiku. Systém inzulín-glukagon udržuje přesně normoglykémii a pravidelný přísun do mozku za hladovění i cvičení. Zabraňuje hyperglykémii po jídle. Jeho nedostatek by způsobil rychlou hypoglykémii.

Efekt glukagonu na játra spočívá v inhibici (potlačení) syntézy glykogenu a stimulaci glykogenolýzy a glukoneogeneze. Stimulace ketogeneze (výroba energie pro tělo z jiných zdrojů, než z glukózy) je dalším účinkem glukagonu na játra. Glukagon je silným stimulatorem sekrece inzulínu. V praxi se pomocí tohoto stimulatoru zjišťuje sekrece C-peptidu po i.v. podání 1 mg glukagonu. Průtok ledvinami a vylučování sodíku se zvyšuje.(3)

1.8 Klasifikace diabetu

Pojmy inzulín-dependentní a non-inzulín dependentní diabetes mellitus, které byly používány dosud platnou klasifikací WHO 1985 se dnes již přestávají používat. Jsou nahrazeny termíny diabetes mellitus 1. a 2. typu. Již se nerozlišuje diabetes

druhého typu s obezitou nebo bez obezity. Zavádí se nový pojem porušené glukózové homeostázy. Vznik kardiovaskulárních onemocnění a vznik diabetu vyvolávají hraniční stavy. Zjišťuje se zvýšená glykémie nalačno a porucha glukózové tolerance pomocí orálního glukózového tolerančního testu.

Tab. Klasifikace diabetes mellitus a glukoregulačních poruch viz (Příloha 2)

- diabetes mellitus 1. typu
- diabetes mellitus 2. typu
- ostatní specifické typy diabetu
- gestační diabetes

• Diabetes mellitus 1. typu je imunitně podmíněný diabetes. Jedná se o nejčastější a prakticky jedinou formu diabetu mellitu 1 v naší populaci. Onemocnění je důsledkem selektivní destrukce (výběrové zničení) β buněk autoimunitním procesem.. Ten probíhá u predisponovaných osob. Přítomnost cirkulujících protilátek proti řadě autoantigenů svědčí pro autoimunitní původ choroby. Mezi autoantigeny se řadí např. inzulin, proinzulin, buňky Langerhansových ostrůvků. Spouštěcím mechanismem, který vyvolá autoimunitní proces je nejpravděpodobněji virová infekce či styk s jiným exogenním (zevního původu) nebo endogenním (mající vnitřní příčinu) agens.

Průběh onemocnění lze rozdělit do několika stádií. V preklinickém období dochází k postupnému úbytku sekrece inzulinu. Samotné projevení cukrovky předchází různě dlouhé období. Jedná se o dny až roky. Ke klinické manifestaci dochází až po zničení více jak 90% produkující tkáňe inzulinu. Z počátku je diabetes snadno kompenzovatelný. Inzulinová sekrece se může na čas i zlepšit. Někdy je dokonce možné dočasně snížit dávku inzulinu. Postupně ale dochází k úplné destrukci β -buněk a následném zániku sekrece inzulinu. Rychlost zániku β -buněk se liší. Velmi rychlá bývá v dětství a dospívání. Může probíhat velmi pomalu a teprve po čase vyústit v plnou závislost na inzulinu. Klinicky se klienti podobají diabetikům druhého typu. Diabetes mellitus prvního typu se často pojí s jinými autoimunitami. Například Hashimotova

tyreoiditida, perniciozní anémie (zhoubná anémie), celiakie, Addisonova choroba (selhání nadledvinek v produkci hormonů kortizonu).

Diabetes mellitus prvního typu se může projevit v kterémkoli věku. U obézních klientů se přítomnost diabetes mellitus 1. typu nevylučuje.

- Diabetes mellitus 2. typu léčený inzulínem. Jedná se o masové civilizační onemocnění. Za příčinu vzniku se považuje genetická predispozice, řada exogenních faktorů, stres, malá fyzická aktivita, nadměrný příjem kalorií, nevhodné složení potravy, kouření. Onemocnění se obvykle projevuje v dospělosti. Ošatek bývá pozvolný, bez klasických příznaků. Nemocní nemají sklon ke ketoacidóze (glukóza v moči). Záchyt choroby je proto náhodný. V 60-90% bývá cukrovka druhého typu spojena s obezitou. Kritériem pro diagnózu je pouze hyperglykémie. Jako příčina onemocnění se uplatňuje inzulínová rezistence a porucha sekrece inzulínu. K té dochází pravděpodobně jiným mechanismem než je autoimunita. Celý proces vede k úplné ztrátě β buněk. Porucha účinku inzulínu se týká metabolismu glukózy. Celý průběh onemocnění lze rozdělit do několika stádií. V preklinickém období jsou klienti normoglykemičtí, dochází k postupnému prohlubování inzulínové rezistence a ke zvyšování hyperinzulinismu. Dalšími projevy syndromu inzulínové rezistence jsou např. dyslipoproteinemie, esenciální hypertenze, centrální obezita, hyperurikémie, rozvoj makrovaskulárních komplikací. Následuje hraniční porucha glukózové homeostázy a poté manifestní (zjevný) diabetes. Přibližně 15% onemocnění, která se projevila v dospělosti a která byla klasifikována jako diabetes 2. typu, jsou pomalu probíhajícím diabetem 1. typu.(22)

- Ostatní specifické typy diabetu. Do této skupiny diabetu, která je podmíněná genetickým defektem funkce β -buněk byl zařazen i typ MODY (maturity-onset type diabetes of the young). Jedná se o diabetes s dominantní autozomální dědičností, která se projevuje kolem 25. roku života a je více jak 5 let kontrolovatelná bez podávání inzulínu. Příčinou diabetu bývá chronická pankreatitida, pankreatektomie, karcinom

pankreatu, Cushingův syndrom (onemocnění způsobené nadprodukcí hormonů kůry nadledvin) atd.

- Gestační diabetes mellitus je definován jako porucha glukózové homeostázy. Ta vzniká v průběhu těhotenství. Po ukončení těhotenství je třeba toto onemocnění překlasifikovat. **(22)**

1.9 Diagnostika

Diagnózu diabetu stanovujeme na základě glykémie ve venózní plasmě, kterou měříme některou z klasických biochemických metod. Přítomnost klasických příznaků cukrovky + náhodná glykémie. Klasické příznaky zahrnují žízeň, hubnutí bez jasné příčiny a polyurii. Náhodná glykémie je hodnota naměřená kdykoli během dne bez ohledu na příjem potravy. Glykémie nalačno znamená stanovení této hodnoty, která se udává v mmol/l nejméně osm hodin po příjmu potravy. Další diagnostickou metodou je orální glukózový toleranční test, který by měl být prováděn při zátěži 75 g glukózy. Jako hraniční poruchu glukózové homeostázy se považuje zvýšená glykémie nalačno (6,1-6,9 mmol/l), porucha glukózové tolerance pomocí orálního glukózového tolerančního testu (7,8-11,0 mmol/l). Za normální hodnoty se považuje při glykémii nalačno méně jak 6,1 mmol/l, při orálně glukózovém tolerančním testu, který se provádí tak, že 3 dny před testem samotným vyšetřovaný neomezuje příjem sacharidů a vykonává obvyklou tělesnou zátěž. Po 10-16-ti hodinovém lačnění vypije 75g glukózy rozpuštěné ve 250-300 ml čaje nebo vody během 5-10 minut. Během testu nemocný musí zůstat sedět, nesmí kouřit. Samotné odběry krve se provedou po 120-té minutě po zátěži. Výsledek glykémie je nižší než 7,8 mmol/l. Tato kritéria pro diagnózu musí být nejméně dvakrát potvrzena během několika dní. Testy se neprovádí u akutně nemocných a imobilizovaných klientů ani při redukční dietě. **(22)**

1.10 Léčba diabetu

Léčebné možnosti se stále rozšiřují. Nutné je změnit životní styl při nesprávných životních návycích, upravit nutriční terapii pomocí dietního opatření, pokud je to možné zvýšit fyzickou aktivitu, nasadit perorální antidiabetika nebo kombinovanou terapii perorálními antidiabetiky a inzulinem nebo jen terapii inzulinem. Léčebné strategie mají za úkol zajistit glykemickou kontrolu, přiměřenou hmotnost, kontrolu krevního tlaku, terapii dyslipoproteinemie (porucha metabolismu lipoproteidů), synchronizace farmakoterapie. Při různých léčebných strategiích se přizpůsobují výživová opatření. U neuropatie se doporučuje nízkoproteinová dieta (0,8 g proteinů / kg / den nebo 10% kalorií). Při hypertenzi se redukuje příjem sodíku na němž než 2400 mg / den. Dyslipidemie vyžaduje redukci satureovaných tuků (obsahují nežádoucí chemické prvky) na méně než 10% z přijatých kalorií.

Tab. Nutriční doporučení pro diabetiky viz (Příloha 3)

Nutriční doporučení pro diabetiky jsou shodná s doporučeními racionální stravy pro populaci s vysokým rizikem kardiovaskulárních onemocnění. Redukční dieta a cvičení vedou k mírnému snížení váhy, snižují i hladinu krevního cukru o 1,65-3,3 mmol/l. Zvýšená morbidita (nemocnost) i mortalita (úmrtnost) diabetické populace je zapříčiněna narůstajícím výskytem srdečně-cévních komplikací. Aby byla léčba efektivní, vyžaduje se stanovení cílů terapie a rozumná doba k jejich dosažení. K redukci tkáňových komplikací a k prodloužení a zlepšení kvality života diabetika se docílí jen pomocí komplexní terapie všech metabolických odchylek a rizikových faktorů.

U diabetika 1. typu se dosahuje léčebného cíle podáváním inzulinu. Je nutné sestavit inzulinový program. To znamená sestavu jednotlivých injekcí inzulinu během každých 24 hodin. Důležitý je selfmonitoring (samostatné kontroly glykemií). Cílem správně sestaveného inzulinového programu je to, kolik inzulinu potřebuje nemocný s diabetem v každém okamžiku dne. Inzulinový program je nutný přizpůsobit každému jedinci a jeho způsobu života.

U diabetika 2. typu je prvním opatřením úprava životosprávy. Většina diabetiků 2. typu (přibližně 80%) má nadváhu. Proto je nutné snížit hmotnost. Léčebný plán je pokaždé kompromisem mezi představami lékaře a klienta. **(25)** Dieta má dvojí charakter. Jednak terapeutický, díky kterému je látková výměna udržována v rovnováze a tak dosažena normoglykémie. Druhým charakterem je preventivní aspekt. Ten má zabránit či oddálit vzniku diabetických komplikací, které jsou spojeny s vysokými hladinami glykémie, s vysokými hladinami cholesterolémie a triacylglycerolémie. Ty mají za příčinu předčasný rozvoj aterosklerózy a jejích orgánových důsledků. Např. infarkt myokardu, mozkové příhody, ischemické choroby dolních končetin. Diabetická dieta musí mít nejen optimální dávku a složení sacharidů, ale také optimální dávku a složení tuků. Důležitý je také správný energetický obsah diety. **(23)**

1.11 Akutní komplikace diabetu

- Hypoglykémie. Tímto pojmem se rozumí patologický stav snížené koncentrace glukózy provázený klinickými, humorálními (řízení a udržování vnitřního prostředí) a dalšími biochemickými projevy, které vedou k závažným poruchám činnosti mozku, který je na přívodu cukru krví závislý. Hypoglykémie vzniká při nerovnováze mezi nadbytkem inzulínu a nedostatkem glukózy. Koncentrace glukózy v krvi je nižší než normální rozpětí (3,8 mmol/l). Příčiny hypoglykémie se dělí do čtyř základních skupin.

- 1) nadměrná dávka inzulínu nebo perorálních antidiabetik
- 2) nepřiměřený nebo opožděný příjem potravy
- 3) náhlá fyzická zátěž
- 4) alkohol

Z hlediska klinického lze hypoglykémii rozdělit do 3 skupin. Mírná hypoglykémie, středně těžká hypoglykémie (pacient je tento stav schopen zvládnout), těžká hypoglykémie (pacient sám tuto situaci nezvládne, potřebuje pomoc jiné osoby, může dojít až ke kómatu).

Tab. Rizikové faktory a nejčastější symptomy hypoglykemie viz (Příloha 4)

První pomoc při hypoglykémii – pokud je pacient při vědomí, podáváme 5-20 g sacharidů ve formě neředěného sladkého sirupu, ovocných nápojů, cukru. U těžších příznaků jako jsou např. křeče, poruchy vědomí atd. je třeba zabránit možnému zranění, zapadnutí jazyka. Protože zde hrozí riziko aspirace, není vhodné podávat ústy jakékoliv tekutiny. K rychlému obnovení normoglykemie se zde využije aplikace 50 ml 40% glukózy i.v. cestou. Poté se podává 10% glukóza v infuzi, která udrží glykémii vyšší než 5,6 mmol/l. Pokud se nelze hypoglykémii zvládnout, přidává se k léčbě glukagon nebo hydrokortizon.

Opakované stavy hypoglykemie mohou mít svá nebezpečí. Základem prevence je důkladná edukace diabetika, rodinných příslušníků, přátel atd. Je dobré znát „své příznaky“ hypoglykemie, protože příznaky se mohou u každého diabetika lišit. Každý diabetik by měl u sebe nosit pro případnou první pomoc pohotovostní zásobu ve formě cukru.(25)

- **Hyperglykemie a hyperglykemické kóma**

- Hyperglykemické neketoacidotické kóma je akutní komplikací především u starších lidí s onemocněním diabetu 2. typu. Jejich průměrný věk kolísá mezi 55 až 70 lety. U mladších diabetiků s 1. typem diabetu je spíše výjimkou. Nejčastějšími příčinami jsou akutní infekční onemocnění, kardiovaskulární choroby, operační stres, agresivní léčba diuretiky nebo zahájení léčby glukokortikoidy, ale také úmyslné přerušení léčby perorálními antidiabetiky nebo inzulinem nebo chronické přejídání se. Kóma se vyvíjí řadu dní a nemocný většinou pocítuje jen slabost a únavu.

- Hyperglykemické ketoacidotické kóma je definováno jako triáda hyperglykemie, acidóza (porucha homeostázi) a ketóza. Vyvíjí se většinou 2-3 dny. Klient si stěžuje na polyurii (časté a hojné močení), žízeň, nauzeu. Často se také objevuje zvracení. Pokud se nedostaví včasná léčba, postupně se vyvine apatie, spavost, hluboké bezvědomí. Nemocný má suchou kůži, sliznice, snížený tonus bulbů, hypotonii, vyskytuje se acidotické dýchání (hluboké zrychlené dýchání). Laboratorní výsledky

ukazují na hyperglykémii, glykosurii i ketonurii. Hladiny ketolátek je zvýšená, pH klesá, objevují se změny v iontech.

První pomoc při hyperglykémii je vždy nemocniční. Základní principy léčby u obou typů kómatu jsou podobné. Důležitá je dehydratace. Tu je nutné zahájit okamžitě. Zavodňování musí být ale velmi šetrné a to do 48 hodin. Současně je podáván inzulin v malých opakovaných dávkách. Jakmile hladina glykémie dosáhne hodnoty kolem 14 mmol/l, přidává se infúze 10% glukózy. K nemocným s neketoacidotickým kómatem se musí přistupovat opatrně, protože jsou velice citliví i na malé dávky inzulinu.(23)

- Laktátová acidóza (překyselení krve) je rovněž metabolická porucha, která je výsledkem nahromadění laktátu v organismu. Jeho hodnoty se pohybují kolem 5 mmol/l. U těžkých případů i nad 7 mmol/l. Pokud je laktát v normě, jeho hodnoty se pohybují do 2 mmol/l. Může vzniknout u diabetiků i u lidí bez onemocnění diabetem. Klinicky se laktátová acidóza projevuje dušností, bolestmi břicha až poruchami vědomí.

Léčba laktátové acidózy se především zaměřuje na vyvolávající příčinu, oxygenaci a podporu oběhu.(25)

1.12 Chronické komplikace

- Mikrovaskulární komplikace.

K mikrovaskulárním komplikacím u diabetu se řadí:

- diabetická neuropatie
- diabetická retinopatie
- diabetická nefropatie

Někdy se užívá termín „diabetická triopatie“. Postižení není závislé na typu diabetu. Nejdůležitější roli v patogenezi (vznik a vývoj chorobných změn v těle) cévních změn hraje základní metabolická změna, kterou je hyperglykémie a další metabolické a hemodynamické faktory. Tyto změny nejprve ovlivní funkci a později

morfologii celé řady cílových buněk. Výsledkem jsou funkční a později i strukturální změny, které se projeví na změnách krevního průtoku, buněčného růstu, proliferaci vaziva, zmnožení mimobuněčné hmoty, ztlustění bazálních membrán. Následkem je rozvoj morfologicky nezvratné, již fixované orgánové patologie. Mikrovaskulární komplikace vznikají v orgánech, které jsou energeticky vázány na využití glukózy. Vstup glukózy není regulován a po hyperglykémii dochází k „toxickému vlivu“, který se pak v tzv. noninzulindependentních (na inzulinu nezávislých) tkáních projeví vývojem komplikací. U nitrobuněčném nadbytku glukózy se pak v těchto tkáních uplatní náhradní metabolické cesty, a to proces, který probíhá bez působení enzymů, nadměrná nabídka nezpracované glukózy vede v buňkách k nadměrné tvorbě sorbitolu, který působí v buňce osmoticky (nasává vodu do buněk) a tím poškozují kapiláry, nervy, čočku. Nadbytečná glukóza vede v buňkách ke vzniku reaktivních forem kyslíku, které jsou podkladem a součástí teorie oxidačního stresu.

Hemodynamické faktory jsou důležité pro krevní průtok v ledvinách, v retině a nervem. Signalizují rozvoj orgánového poškození.

- Diabetická retinopatie je onemocnění postihující cévy na očním pozadí (retině, sítnici). Retina je velice citlivá membrána oka, která obsahuje důležité prvky pro vidění. Retina přetváří světlo do nervových signálů, které jsou vysílány přes optický nerv do mozku. Tato komplikace je nejčastější příčinou slepoty v západních zemích. Projevuje se obvykle při dlouhotrvajícím diabetu. Po 15 letech trvání diabetu má více jak 40% lidí nějaké známky přítomnosti poškození sítnice.

- Šedý zákal (katarakta) je další oční onemocnění související s diabetem. Jedná se o poruchy zaostřování, onemocnění optického nervu, optická neuropatie a poruchy okohybných nervů.

Příčinou vzniku diabetické retinopatie je hyperglykémie, hypertenze, porucha metabolismu lipidů, kouření, genetická dispozice a délka trvání diabetu. Postižení očního pozadí probíhá plíživě. Klienti nemají žádné příznaky. Důležité jsou preventivní oční vyšetření diabetika. Rozmazané vidění trvá 2-3 týdny.

Diagnostika spočívá v vyšetření přední části oka pomocí štěrbinové lampy. Ta odhalí novotvořené cévy. Měří se i nitrooční tlak. Oční pozadí se vyšetřuje po rozkapání oka (v mydriáze). Dalším metodou, která se používá k podrobnému vyšetření cév na očním pozadí je fluorescenční angiografie. Jedná se o invazivní vyšetření s aplikací kontrastní látky do žíly. Vyšetření se doplňuje provedením stereoskopické fotografie očního pozadí v sedmi polích.

Klinická charakteristika:

- 1) Neproliferativní diabetická retinopatie – základními nálezy jsou hemoragie, vatovitá ložiska, mikroaneuryzma, intraretinální mikrovaskulární abnormality. Dělí se podle pokročilosti na počínající, středně pokročilou a pokročilou.
- 2) Proliferativní diabetická retinopatie – charakterizována přítomností novotvořených cév, často s krvácením do sklivce nebo s odchlípením sítnice.
- 3) Diabetická makulopatie – zde dochází k edému sítnice, ukládají se bílkoviny a lipidy ve formě tzv. exudátů.

Terapie spočívá především v preventivních jednoročních prohlídkách u všech diabetiků, při těhotenství se provádí v každém trimestru. K terapeutickým opatřením patří úprava krevního tlaku a glykémie do normy. Jako další terapeutický postup se užívá laserová fotokoagulace sítnice. Na očním pozadí se pomocí laseru zastavuje prosakování krve z cév. Vitrektomie je mikrochirurgický výkon při kterém se odstraňují membrány na sítnici a příkládá se odchlípení sítnice. Zkalený sklivec se odstraňuje.

Ke ztrátě zraku (slepotě) dochází jednak vlivem edému, jednak vlivem krvácení do sklivce nebo odchlípení sítnice. Vznik příznaků znamená nevratné poškození. Riziko se podstatně snižuje, pokud se včas zahájí léčba a prevence. **(25)**

○ Diabetická nefropatie je chronické onemocnění ledvin. Onemocnění charakterizované proteinurií, hypertenzí a postupným poklesem renálních funkcí. **(3)** Postihuje 20-40% diabetiků. Patří k nejčastější příčinám selhání ledvin. Jako rizikové

faktory se označují vysoký krevní tlak, kouření, hyperglykémie. Častěji se vyskytuje u mužů. U diabetu 2. typu je průběh onemocnění více ovlivněn aterosklerózou a věkem. U diabetu 1. typu je průběh neuropatie vázán na délku trvání diabetu.

Klasifikace diabetické nefropatie se provádí na základě anamnézy, průkazu mikroalbuminurie (označuje mírný vzestup exkrece albuminu do moči), proteinurie, známek zvýšené filtrace ledvin, zvětšení objemu ledvin, zvýšení krevního tlaku. Na základě těchto výsledků lze nefropatii rozdělit do několika stádií.

1. stádium latentní, časná fáze – dochází k nevelkému ztluštění bazální membrány v glomerulech i v tubulech.
2. stádium je incipientní – v tomto stádiu dochází k mikroalbuminurii tzn. vylučování albuminu v moči. Podle jeho naměřeného množství lze rozlišovat tři nálezy. Normoalbuminurie, mikroalbuminurie, manifestní proteinurie.
3. stádium je manifestní neuropatie je stádium při kterém je vylučování bílkoviny do moči prokázáno. Přesahuje 0,5 g / 24 hodin. Toto stádium nelze vyléčit. Pouze léčbou zpomalit. V tomto stádiu se již objevuje nefrotický syndrom, který se projevuje tvorbou otoků, poruchou metabolismu lipidů, hypoproteinemií (snížení bílkoviny v krvi), rychle klesá glomerulární filtrace.
4. stádium je stádium chronické renální insuficience, která se rychle progreduje do selhání ledvin. Vyskytuje se zde již řada aterosklerotických komplikací dolních končetin, koronárních tepen. To vede nejčastěji až k gangrénám a amputacím a následně ke vzniku sepse.
5. stádium se týká již chronickému selhání ledvin, kde je již nutné nahradit funkce ledvin hemodialýzou, peritonální dialýzou, transplantací

Tab. Stadia změn a poškození ledvin u pacientů s diabetes mellitus viz (Příloha 5)

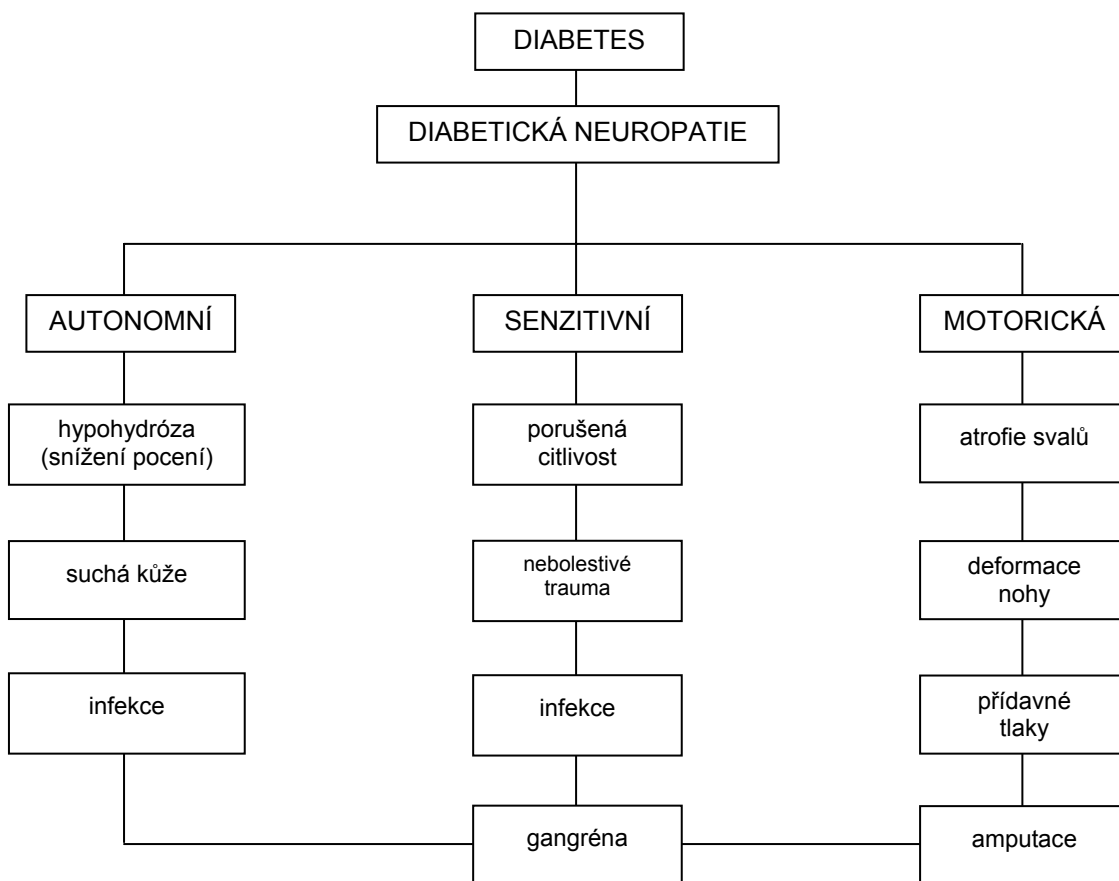
Terapie a léčebná opatření se liší podle stupně diabetické neuropatie. Obecně je nutné usilovat o dobrou metabolickou kompenzaci, kontrola krevního tlaku a udržovat jej trvale v normálních hodnotách. Při hypertenzi se upřednostňuje ACE inhibitorům

(blokátorům) a ARB. Je nutné léčit močové infekce, sledovat výsledky. Při diabetické dietě není doporučeno zvyšovat příjem bílkovin nad 1,0g/kg/den.

Pomocí umělé ledviny, hemodialýzy a transplantací ledvin se provádí náhrada funkce ledvin.(25)

○ Diabetická neuropatie se vyskytuje u pacientů, kteří trpí diabetem více jak 10 let. Její výskyt je téměř 100%. Základním předpokladem pro její vznik je zvýšená koncentrace glukózy, přítomnost hypoxie, ischemie, oxidační stres. Nejprve se vyskytují subjektivní potíže. Těmi jsou bolesti, pálení, brnění, mravenčení. Ty se zhoršují hlavně v noci. Přítomny jsou také pocity chladu, snížená citlivost, svalová slabost, nejistá chůze, křeče končetin a jejich zvýšená únava.

Patogeneze neuropatické ulcerace na nohou (podle B. Krahulce)



Zdroj: (25)

Poté přichází na řadu objektivní nález v podobě svalové atrofie, změnách na kloubech, otoků, změnami barvy, ragády, ulcerace (porucha citlivosti).

Tab. Projevy autonomní diabetické neuropatie viz (Příloha 6)

Základem diagnostiky periferní neuropatie jsou subjektivní obtíže pacienta. Mezi vyšetřovací metody patří vyšetření tlakové a dotykové citlivosti pomocí monofilament. To se provádí v oblasti plosek nohou v místech největšího rizika vzniku ulcerací.

Místa největšího tlaku a rizika vzniku ulcerací (podle A. Jiráskové)



Zdroj: (25)

Mimo to lze pomocí tyčinky s ostrým hrotem vyšetřovat rozlišování ostrého a tupého tlaku. Ověřují se i reflexy pomocí neurologického kladívka. Klasifikace neuropatie vychází z výsledků uvedených vyšetření. Největší riziko nese vznik defektů v místě největšího tlaku na plosku nohy, které se velmi špatně hojí.

- Autonomní neuropatie způsobuje poruchu funkce různých orgánů. Většinou autonomní neuropatie doprovází neuropatii periferní. Pravděpodobně největší riziko nese neuropatie kardiální. Zde zcela chybí bolestivé příznaky a tím může dojít až k infarktu myokardu. Také se mohou vyskytovat srdeční arytmie.

Udržování glykémie v normálních hodnotách je jedinou cílenou léčbou. K tomu je možné použít terapii inzulínovým režimem nebo inzulínovou pumpou. Symptomatická léčba (ovlivňující jen příznaky nemoci) spočívá v potlačení bolesti. Samotná léčba autonomní neuropatie je záležitostí spolupráce kardiologa, gastroenterologa, urologa a diabetologa. (25)

- Makrovaskulární komplikace.

- Ateroskleróza. Rizikovým faktorem pro vznik aterosklerózy je právě diabetes mellitus. Prevalence ischemie končetin u diabetiků je zhruba 5x vyšší než u zdravých lidí. Některé údaje hovoří dokonce o 20% výskytu. Končetinová ischemie má u diabetiků velmi vážnou prognózu. Diabetes způsobuje na tepnách všechny 3 formy arteriosklerózy. A to: aterosklerózu, mediokalcinózu (onemocnění tepen s ukládáním vápenných solí do střední vrstvy jejich stěny) a arteriolosklerózu (nekróza papil ukládání glykogenu do buněk). Je též příčinou mikroangiopatie (postižení malých cév). Patologické změny postihují arteioly, kapiláry, velké tepny a to zejména v kožní oblasti dolních končetin, v ledvinách (neuropatie), v očích (retinopatie) i v periferních nervech (neuropatie).

- Ischemická choroba dolních končetin se u diabetiků vyskytuje 5-20x častěji než u zdravé populace. Obliterující ateroskleróza postihuje u diabetiků především bérkové tepny. Vnik trofických defektů až gangrén (snětí) na nohách diabetiků je 20-50x častější než u normální populace. Přibližně 60% z nich vede k amputaci končetiny. Diagnostika spočívá nejprve ve fyzikálním a neinvazivním angiologickém vyšetření, jehož cílem je rozpoznat zda se o ischemickou chorobu dolních končetin jedná. Během anamnézy se zjišťuje přítomnost diabetu, délka jeho trvání, způsobu terapie, přítomnost orgánových komplikací (makro i mikrovaskulárních), riziko vzniku aterosklerózy (kouření, porucha lipidového metabolismu atd.). Klinický obraz může být u diabetika zkreslen. Například může úplně chybět typická klaudikační bolest, chybí pocit studených nohou vzhledem k dilataci (rozšíření) cévního řečiště. Často se mohou vytvářet otlaceniny i drobná poranění nohy a tím tvořit defekty.

Mezi vyšetřovací metody se v první řadě využívá fyzikálního vyšetření např. vyhmatávání periferních pulsací nad tepnami, při neurologickém vyšetření se nachází porucha hlubokého cití. K neinvazivním přístrojovým metodám se řadí ultrazvuk. Při něm se měří distálních končetinových tlaků.

Na podkladě tohoto vyšetření lze ischemické postižení klasifikovat do jednotlivých stádií.

1. stadium – bez obtíží, může být přítomný šelest
2. stadium – klaudikace (kulhání po únavě) – dále rozděleno do intervalů nad 200 m, pod 200 m, pod 50 m
3. stadium – stadium klidové bolesti
4. stadium – přítomnost trofických defektů (ulcerace, nekrózy, gangrény)

K dalšímu vyšetření patří vyšetření tepenného systému dolních končetin pomocí duplexní ultrasonografické metody s barevným mapováním. Jedná se o nejmodernější metodu, která našla své uplatnění hlavně u lidí nemocných diabetem. K vyšetření samotnému se používá speciální ultrasonografická sonda. Obrovskou výhodou tohoto vyšetření je jeho neinvazivnost a vysoká přesnost, podrobnost. Pomocí této metody lze přesně detekovat hemodynamicky významné stenózy (zúžení), jejich délku, charakter a rychlost krevního proudu za tímto zúžením. Další velkou výhodou tohoto vyšetření je možnost záznamu jak na fotografii tak na videozáznamu. Na podkladě tohoto vyšetření a jeho pozitivitu se klient indikuje na invazivní vyšetření pomocí angiografie.

Angiografie patří mezi invazivní vyšetření, které předchází ve většině případech katetrizačnímu nebo chirurgickému řešení.

Kritická končetinová ischemie – nezbytnou součástí předchozích vyšetření je úplné rozpoznání kritické končetinové ischemie. Existují diagnostická kritéria.

- 1) klidová bolest trvá alespoň 2 týdny a vyžaduje analgetickou léčbu
- 2) gangréna nebo ulcerace na prstech nebo noze
- 3) kotníkový tlak pod 50 mm Hg nebo prstový tlak pod 30 mm Hg

Jestliže je splněno pouze jedno z těchto tří kritérií hovoří se o kritické končetinové ischemii.

Léčba musí být především komplexní a prováděná ve spolupráci diabetologa, angiologa, chirurga a dermatologa. Klient dochází do tzv. podologické ambulance, kde je mu zajištěna komplexní terapie. Také prevence je velmi důležitá. Ta spočívá

v důsledné metabolické kontrole pacienta, dobré kompenzaci diabetu a prevenci diabetické nohy. Velice důležité je poučení o zákazu kouření, redukci váhy, přiměřené pohybové aktivitě, nošení vhodné obuvi, péče o nohy a chodidla, ochraně před poškozením. Frekvence lékařských kontrol je dána stupněm poškození, vzniku ulcerací a to u každého klienta zvlášť.

Diabetická gangréna, ulcerace a ischemická končetina s defektem (foto: A. Adamíková)



Zdroj: (25)

Doppler – přístroj k vyšetření cév (foto: A. Adamíková)



Zdroj: (25)

○ Stenóza arteria renalis u diabetiků. Patologickým podkladem stenózy je u diabetiků je nejčastěji akcelerovaná ateroskleróza, která je nejčastěji lokalizována v proximální (nejbližší určitému místu) třetině kmene renální tepny. Po zmenšení průsvitu tepny o více jak 60% se stenóza považuje za hemodynamicky významnou. Dochází k aktivaci renin-angiotenzinového systému. To má za následek vazokonstrikci (svalovina v tenkých tepnách a tepénkách reguluje stažením) eferentní arterioly a udržení filtračního tlaku. Po podání inhibitoru se vazokonstrikce zablokuje a následuje

vazodilatace eferentní arterioly. To způsobí pokles filtračního tlaku a následně snížení glomerulární filtrace. Hlavním příznakem je renovaskulární hypertenze. Mezi hlavní klinické příznaky renovaskulárního poškození patří těžká hypertenze, hypertenze rezistentní na léčbu, známky aterosklerotického poškození dalších tepen (ischemická choroba srdeční, ischemická choroba dolních končetin) a výskyt šelestů v bederní a břišní krajině.

K diagnostice patří digitální substrakční angiografie, neinvazivní metody (Doppler), radionuklidová diagnostika.

Renovaskulární nemoc je terapeuticky dobře ovlivnitelná. Užívá se i angioplastika, která renovaskulární hypertenzi úspěšně léčí. Používá se i stenány renální artérie. U více jak 60% nemocných diabetem dochází k významnému zlepšení hodnot krevního tlaku a renálních funkcí.(12)

○ Hypertenze postihuje 20%-60% diabetiků. Prevalence stoupá s věkem. U dospělých diabetiků se hypertenze vyskytuje 2-3x častěji než u zdravých lidí. Hypertenze u diabetiků 1. typu se objevuje důsledkem genetické predispozice a hyperglykemie. U diabetiků 2. typu je výskyt hypertenze ovlivněn metabolickým syndromem, inzulinové rezistence. To představuje vysoký samostatný rizikový faktor pro rozvoj aterosklerózy. Za arteriální hypertenzi považujeme opakované zvýšení krevního tlaku, které je vyšší než 140/90 mm Hg.

Léčba hypertenze spočívá především v redukci hmotnosti (u obézních diabetiků 2. typu). Poté následuje farmakologická léčba. Jako první lék se používá blokátor systému renin-angiotenzin (ACE-i). Dále se používají antihypertenziva. Diuretika u diabetika jsou vhodná jako antihypertenzivum první volby.(25)

1.13 Obezita a diabetes

Obezitou se nazývá nadměrné množství tělesného tuku. Existuje řada kritérií, podle kterých lze posoudit množství tělesného tuku. Základním kritériem je použití indexů posuzujících tělesnou hmotnost ve vztahu k výšce klienta. Obezita je

civilizačním onemocněním. Jen málo se vyskytuje v sociálně nižších vrstvách rozvojových zemí. Naopak se hojně vyskytuje v zemích s jednoduše žijící populací, která se vyznačuje rychlou modernizací životního stylu. Její prevalence stále stoupá a je spojena s výskytem mnoha dalších chorob.(2) Výskyt obezity v Evropě se pohybuje mezi 10-20% u mužů a 10-25% u žen. Nadváhou a obezitou trpí více jak 50% obyvatel většiny evropských zemí. Ve spojených státech je obézní populace asi 30%. V České republice stoupá i výskyt těžší obezity u dětí. V USA stoupla úmrtnost až o 25%.(25) Závažnost obezity se pozná podle tzv. Queteletova indexu, který byl zaveden před více jak sto lety. Dnes je označován jako body mass index, který se vypočte pomocí vzorce: hmotnost v kg / výška v m². Tento index se v dnešní době používá po celém světě nejen v lékařství, ale i ve všech zdravotně výchovných, dietologických a módních časopisech. Za normu se udává hodnota BMI 18,5 – 25 kg/m². Pod dolní hranicí této hodnoty se již klasifikuje onemocnění jako podvýživa. Nižší hmotnost než normální je spojena se zdravotními riziky. Tyto hodnoty však neplatí pro děti.

Tab. Počty diabetiků v ČR viz (Příloha 7)

Nadváha je považována jako předstupeň obezity. Zdravotní rizika stoupají od hodnoty BMI 25 a od hodnoty 27 a 30 stoupají prudce. BMI nad 40 označuje morbidní obezitu. Osoby s takto vysokým BMI většinou nepřežívají 60 let. Optimální životní prognózou je hodnota BMI 20 až 22. Obezita se rozděluje na obezitu mužského a ženského typu. Obezita mužského typu je vyspělých zemích častější než obezita typu ženského. U androidní obezity (obezity mužského typu) je typické výrazné břicho. U gynoidní obezity (obezity ženského typu) jde spíše o kosmetický problém. Má-li někdo BMI okolo 35 je u něho pravděpodobnost vzniku cukrovky v pozdějším životě téměř 100%. K jednoduché klasifikaci byl v dřívější době používán poměr obvodu pasu a boků, index pas/boky. Uvádělo se, že hranicí androidní obezity u mužů je poměr nad 1,0 a u žen nad 0,8 nebo 0,85. Dnes se tento index nepoužívá. Přesné měření rizikového tuku uloženého v břiše, mezi orgány a v podkoží se provádí pomocí počítačové

tomografie. Jako příčiny obezity se uvádí genetický podíl, vnější faktory, psychologické vlivy, stres, vzdělání, přejídání, nedostatečná pohybová aktivita.(27)

U diabetiků 2. typu patří k typickým nálezům právě obezita. Naopak u diabetiků 1. typu je typická štíhlá postava. Obézních diabetiků bývá minimálně třetina. Po zjištění u obézního člověka, že trpí diabetem je nutné začít pečlivě sledovat svou hmotnost. U 1. typu diabetu je nutností zabránění vzestupu váhy. Vhodné je i nemocnému sdělit, že redukcí váhy se pravděpodobně zbaví i cukrovky. Důležité je maximálně využít časné fáze zjištění diabetu, kdy je nemocný otřesen a je ochotný dát se vychovat ke zdravému životnímu stylu. Klienty je nutné upozornit na závažnost možných komplikací. Pro obézní klienty motivačně poslouží upozornění na 3 skutečnosti:

- 1) zkrácení života obézních, při BMI 40 je průměrná délka života 60 let
- 2) vysvětlení, že pokud klient sníží svoji hmotnost prodlouží si i délku života
- 3) vysvětlení, že klient je obezitou opravdu nemocný(27)

Mezi komplikace obezity patří:

Tab. Komplikace obezity viz (Příloha 8)

- Terapie je jednoduchá, ale v praxi je léčba dlouhotrvající a obtížná. Má čtyři základní složky:

- 1) redukce energetického příjmu – dieta
- 2) zvýšení energetického výdeje – pohybová aktivita
- 3) ovlivnění chování – nutričních zvyklostí
- 4) farmakoterapie – pomocná složka

- Nízkoenergetické stravování je druh diety, kde je energetický obsah 800-1500 kcal. Malý obsah tuků, dostatek kvalitních bílkovin, vláknina, omezený příjem monosacharidů a alkoholu. Velká část populárních diet je jednostranná.

- Velmi nízkenergetické diety jsou diety s velmi nízkým energetickým obsahem (330-800 kcal/den). Často v podobě tekutých diet. Denní příjem bílkovin je i přesto dostatečný (35-70 g/den). Dále obsahují doporučené denní dávky esenciálních aminokyselin, doporučené denní dávky vitaminů a minerálů. Obsažena je i vláknina. Obvykle se tyto diety doporučují na dobu 2-5 týdnů. Indikace pro užití velmi nízkenergetické diety je u: obezity vyššího stupně, u pacientů kde je nutné dosáhnout v kratší době významné redukce. Výhodou velmi nízkenergetické diety je možnost okamžitého zahájení, její snadná příprava. Jako komplikace se uvádí nauzea, průjemy, vertigo (závrať), nervozita, emoční poruchy.

- Pohybová aktivita. Cílem pohybové aktivity je:

- zvýšení energetického výdeje
- ochrana svalové hmoty
- zvýšení klidového metabolismu
- příznivé ovlivnění metabolických poruch
- metabolismus tukové tkáně

Zejména se doporučuje dynamická pohybová aktivita aerobního typu (chůze, cyklistika, plavání). Běh není vhodný hlavně na počátku léčby. Představuje totiž velkou zátěž nosných kloubů.

- Behaviorální terapie má za cíl změnu nutričních návyků. Důležitá je edukace o významu kalorií a živin. Posilovací momenty jsou velmi důležité (odměny za dosažení určeného cíle od rodiny nebo přátel).

- Farmakoterapie je považována za pomocnou léčbu obezity. Indikována je těm, kteří mají BMI vyšší jak 30 nebo u nemocných s BMI 25-30, u kterých se vyskytují komplikace obezity. V České republice jsou v současnosti používány dva druhy léčiv. Léky, které na úrovni centrálního nervového systému působí na regulaci příjmu potravy a léky, které ovlivňují vstřebávání živin.

- Chirurgické přístupy jsou vyhrazeny nemocným s morbidní obezitou. V Čechách se dnes provádí bandáže žaludku. Principem je provedení v horní třetině žaludku, kterou se vytvoří malý proximální oddíl žaludku o objemu přibližně 50 ml. Klient je tak velmi omezen v množství jídla, které může přijmout. Ke komplikacím patří nauzea, zvracení, hernie (kýla). K operaci jsou indikováni dostatečně motivovaní klienti, u kterých je předpoklad pro dlouhodobé dodržování redukovaného příjmu.(2)

1.14 Nutriční doporučení pro diabetiky

Výživová doporučení pro diabetiky jsou podobná a v mnoha směrech i shodná s doporučeními racionální stravy pro populaci s rizikem kardiovaskulárních onemocnění. Rozdíl spočívá v regulaci příjmu energie určované především podílem tuků ve vyšším podílu sacharidů a v regulaci příjmu bílkovin.(3)

- Energie. Její snížení je nutné k hmotnostní redukci pacienta a k udržení jeho ideální nebo přijatelné hmotnosti.(27) Dietní opatření by mělo být individualizováno tak, aby se docílilo snížení nejméně o 500 kcal/den (2100 kJ) oproti dosavadnímu příjmu. To může znamenat redukci hmotnosti o 1-2 kg za měsíc.(3)

- Sacharidy. V redukčních diabetologických dietách hradí sacharidy 50% z celkové denní energie. Ty jsou zastoupeny hlavně polysacharidy v příkrmech (chléb, pečivo). Mono a disacharidy v ovoci, zelenině a mléčných výrobcích se omezují v rámci doporučených hodnot. Med, cukr, cukrářské výrobky a sladkosti se vylučují úplně.(27)

- Vlákna. Doporučená denní dávka vlákniny v dietě je 40g. Vlákna zahrnuje rostlinné zbytky, které se neštěpí trávicími enzymy.

Tab. Obsah vlákniny v gramech ve 100 g potravin viz (Příloha 9)

K rozpustným částem vlákniny patří pektiny, gust-gumy, slizy (mucigeny) a hemicelulózy. Nejdůležitějším zdrojem vlákniny jsou luštěniny a jablečný pektin. U diabetiků se uplatňuje především rozpustná část vlákniny. Ta má příznivý vliv na kompenzaci diabetu, protože tato nemoc je dána zpomaleným vyprazdňováním žaludku a zpomaleným trávením a vstřebáváním potravin s vlákninou. To má za následek pozvolnější a menší vzestup glykémie a k zmenšení inzulínové sekrece. Vláknina také vede k rychlejšímu pocitu sytosti. Ve střevě pak dochází k vazbě cholesterolu a žlučových kyselin. Výsledkem je snížení cholesterolu a triacylglycerolů. K nepříznivým účinkům vlákniny patří dyspeptické obtíže, ztráta některých minerálů, vitamínů do stolice, průjemy, riziko vzniku bezoárů při hypotonii žaludku.(3)

- **Bílkoviny.** Jejich doporučená denní dávka je 0,8-1,1g na 1kg pro ideální hmotnost. Tvoří přibližně 25% z celkového denního energetického příjmu. Plnohodnotné bílkoviny jsou obsaženy v mase, mléčných výrobcích, luštěninách. Jejich nedostatek vede ke katabolismu organismu. Naopak přebytek přetěžuje metabolismus jater a ledvin. Bílkovinné potraviny živočišného původu jsou zdrojem tuků a cholesterolu. Proto je vhodné vybírat netučné potraviny a dodržovat doporučené množství potravy.

Tab. Obsah cholesterolu ve 100 g potravin viz (Příloha 10)

- **Glykemický index** je definován jako plocha pod křivkou glykemií během tří hodin po požití dané potravy. Vyjadřuje se jako % plochy pod křivkou po požití stejného množství glukózy. Luštěniny a těstoviny mají glykemický index nejnižší. Naopak nejvyšší např. chléb a brambory. Glykemický index umožňuje vzájemné porovnávání jednotlivých potravin vzhledem k jejich vlivu na vzestup glykémie.

- **Tuky.** V redukčních dietách se omezuje jejich množství na 25-30% z celkové energetické hodnoty. Někde jsou tuky vyloučeny vůbec. Upřednostňují se rostlinné oleje, rostlinná másla a netučné potraviny.(27)

- Kuchyňská sůl. K nešvarům stravovacích zvyklostí naší populace patří nadbytečné solení. Omezení příjmu soli je základní součástí doporučení pro racionální a diabetickou dietu. Doporučený denní příjem sodíku je okolo 1000 mg. Maximálně však 3000 mg na den. To odpovídá 2,5 g kuchyňské soli. Maximálně však 7,5 g soli na den.(3)

- Minerální látky jsou dostatečně obsaženy v pestré stravě. Při hladovce a během některých přísných redukčních dietách je nutno minerální látky doplňovat medikamentózně. Jejich množství se musí přizpůsobit dalším onemocněním pacienta (hypertenze, osteomalacie- měknutí kostí, osteoporóza, renální insuficience atd.)(27)

- Cholesterol se vyskytuje v tucích, bílkovinných potravinách živočišného původu (maso, sádlo, lůj). Jeho doporučená denní dávka je maximálně 300 mg. Cholesterol není přítomen v potravinách rostlinného původu.(27) Za zvýšenou hladinu cholesterolu považujeme koncentraci v krvi vyšší než 5 mmol/l. Tuky se v krvi nachází ve formě lipoproteinů. Tuky jsou v tomto stavu vázány na bílkoviny. Lipoproteinů existuje několik druhů. Řada z nich transportuje tuk (cholesterol) z cév do jater. Tento cholesterol se nazývá HDL cholesterol. Říká se mu také „hodný“ cholesterol. Naopak z jater do cév nesou lipoproteiny LDL cholesterol. Ten se dobře a snadno v cévách usazuje. Důsledkem tohoto zužování cév je ateroskleróza.(32)

- Vitaminy. Jsou neenergetické esenciální složky potravin. Organismus tyto látky nezbytně potřebuje. Velkou většinu z nich však nedovede syntetizovat a je nucen je získávat z jiných zdrojů. Člověk vitaminy přijímá ve formě provitaminů. To jsou látky, ze kterých jsou v organismu teprve účinné formy syntetizovány. Základní rozdělení vitaminů je 1) vitaminy rozpustné ve vodě 2) vitaminy rozpustné v tucích. Pokud se vyskytnou projevy nedostatku jednotlivých vitaminů, jde podle rozvoje příznaků o 1) avitaminózy nebo 2) o hypervitaminózy. Hypervitaminózy se vyskytují u nadměrném přívodu vitaminů do organismu. Avitaminózy se vyskytují u nedostatečného příjmu vitaminů potravou.(2)

○ Vitamin A. Vyskytuje se pouze v živočišných potravinách. Provitaminy a prekurzory vitaminu A pochází hlavně z rostlinných materiálů a jsou v těle přeměňovány na vitamin A. Nejlepším zdrojem tohoto vitaminu je rybí tuk, vnitřnosti, máslo, sýry a mléko. Provitaminy jsou zase obsaženy v zelenině (mrkev, paprika, rajčata, špenát) a v ovoci (meruňky, broskve).(11)

○ Vitamin D. Pouze játra obsahují významné množství vitaminu D. Nebo dále oleje z rybích jater, tuk herinků, makrel, sardinek a vaječný žloutek.(11) Hypovitaminóza vitaminu D vzniká při nedostatečném ozařování kůže slunečními paprsky.(2)

○ Vitamin E. Dobrymi zdroji jsou cereálie, rostlinné oleje, ořechy a sója. Vitamin E je důležitý v prevenci aterosklerózy i nádorových onemocnění.(2) Působí na nervovou a cévní soustavu, ovlivňuje krevní oběh a funguje jako prevence civilizačních onemocnění.(11)

○ Vitamin K. Je obsažen jak v živočišné, tak v rostlinné stravě.(11) Vitamin K₁ je obsažen v zelenině (špenát, kapusta, brokolice, zelí, hrášek, rajská jablka).(2) Dobrým zdrojem ze živočišných potravin jsou játra, vejce, maso, mléko i výrobky z mléka.(11)

○ Vitamin B₁. Vitamin B₁ neboli thiamin se vyskytuje jak v rostlinných surovinách, tak i v živočišných produktech.(11) Tento vitamin je rozpustný ve vodě. Klasickým projevem nedostatku tohoto vitaminu je nemoc beri-beri. Ta se vyskytuje v dosud málo rozvinutých zemích, kde se konzumují potraviny s nízkým obsahem thiaminu.(33)

○ Vitamin B₂. Riboflavin. Hlavním zdrojem riboflavinu pro člověka jsou kvasnice, luštěniny, obiloviny, mléko, sýry a játra.(2) Zvýšené riziko nedostatku vitaminu B₂ je u nemocných s dysfunkcí štítné žlázy, diabetem a u alkoholiků.(33)

Nedostatek riboflavinu způsobuje bolavé ústní koutky, temně rudý, bolestivý jazyk, dermatitida na kůži, vypadávání vlasů.(2)

- Vitamin B₆. Pyridoxin. Je velmi rozšířen v rostlinných i živočišných potravinách. (droždí, zvířecí vnitřnosti, pšeničné klíčky, cereálie, celozrnné produkty, sójové boby, brambory, zelí, kukuřice, mrkev, banány, zelené fazole, hrách) Jeho nedostatek se projevuje seboroickými vyrážkami, záněty v ústech, nespavostí, přecitlivostí.(11)

- Vitamin B₁₂. Kobalamin. Zdrojem vitamínu B₁₂ jsou výhradně potraviny živočišného původu. (vnitřnosti, maso, vejce, mléko) Kobalamin je potřebný pro hemopoézu (tvorbu krevních buněčných komponent) a normální funkce nervstva.(2)

- Kyselina listová. Hlavními zdroji kyseliny listové jsou především zelené části rostlin a ze živočišných tkání hlavně játra.(11) Nedostatek kyseliny listové může způsobovat některé kardiovaskulární komplikace.(33)

- Vitamin H. Biotin. Hlavním zdrojem je květák, luštěniny, sója, maso, játra, vejce.(2)

- Vitamin C. Nejvíce jej obsahuje čerstvá zelenina, ovoce a citrusové plody, šípky, černý rybíz, křen, zelí, rajčata, brambory.(2) Ničí se při vaření a skladování. Funguje jako prevence skorbutu (kurděje), rakoviny, kardiovaskulárních onemocnění, glaukomu (zelený zákal).(11) Nedostatečný přísun vitamínu C se projevuje únavou, nechutenstvím, sníženou odolností k infekčním chorobám, špatným hojením ran, petechie (krvácení do kůže), krvácení z dásní, anémií.(2)

- Stopové prvky. Železo, fluor, jód, zinek, měď, selen, mangan, chróm, molybden, kobalt, nikl, vanad, titan, křemík, arzen, bór a další prvky se řadí mezi stopové. Účinky stopových prvků jsou ovlivněny řadou faktorů. Stopové prvky jsou pro

organismus nepostradatelné v malých dávkách. Při jejich vyšším přísunu většina z nich vykazuje chronickou či akutní toxicitu.(2)

- Fluor. (F). Je součástí kostí, zubů. Působí jako prevence zubního kazu. Pitná voda je nejvýznamnějším zdrojem fluoru. Dále je fluor obsažen v mořských rybách, mléku a vnitřnostech. Při jeho nedostatku se zvyšuje výskyt zubního kazu a osteoporózy.(2)

- Železo. (Fe). Podporuje tvorbu červených krvinek. Je obsaženo v mase, rybách, brokolici, plnozrnných výrobcích.(19)

- Jód. (I). Je nezbytný pro funkci štítné žlázy. Aktivuje enzymy. Významnými zdroji jódu jsou jodizovaná sůl, mořské řasy, višně, třešně, vejce, hrách.(19) Projevem nedostatku jódu je hypotyreóza, potrat během těhotenství, kognitivní poruchy.

- Zinek. (Zn). Je důležitý pro formování kostí, správnou funkci prostaty a produkci inzulínu, ovlivňuje spermatogenezi. K významným zdrojům patří vejce, semena dýní, houby, luštěniny, maso, ořechy, kakao, cereálie.(19) Má detoxikační účinky. Snižuje toxický účinek olova.(2)

- Selen. (Se). Selen se nachází ve vnitřnostech, mléčných výrobcích, citrusových plodech, avokádu a celozrnných obilovinách. Důležitý je také obsah selenu v půdě, protože z ní přechází do pěstovaných rostlin. Nedostatek selenu, způsobuje zejména poškození srdečních a svalových buněk, nervového systému, slinivky břišní, jater, očí, žaludku a střev a vlasů.(26)

- Měď. (Cu). Měď obsažena v potravinách jako stopový prvek je pro zdraví organismu nenahraditelná. Je důležitá pro stabilitu kostí, vývoj mozku, k činnosti svalstva těla a srdce, k dopravě železa, k tvorbě červených a bílých krvinek. Lidský organismus neumí tento prvek syntetizovat, proto je ji třeba pravidelně nahrazovat

prostřednictvím potravin. Nejvíce mědi obsahují rostlinná semena, ořišky, mandle, ořechy, játra, brambory, maso a čokoláda.**(18)**

○ Mangan. (Mn). Chrání buněčné membrány, spolupracuje při metabolizaci cukrů a účastní se na výrobě protilátek-interferonů. Je nezbytný pro růst kostry. Podílí se na ochraně proti cukrovce a regulaci obranyschopnosti organismu. Mezi zdroje manganu patří avokádo, obilné klíčky, celozrnná mouka, žitný chléb, ovesné vločky, kaštiny, hrášek, rýže, olivy, špenát, mandle, vojtěška, kokosové ořechy, řeřicha.**(24)**

○ Chróm. (Cr). Významně ovlivňuje metabolismus hlavních energetických substrátů, sacharidů, bílkovin a tuků. Ovlivňuje toleranci glukózy a zvyšuje tak schopnost inzulínu vázat se na inzulínové receptory v buněčných membránách.**(33)** Hlavním zdrojem je živočišná bílkovina- ryby, drůbež, vnitřnosti, dále luštěny, obilniny a rýže.**(13)**

○ Molybden. (Mo). Uplatňuje se jako růstový faktor pro mikroflóru gastrointestinálního traktu.**(2)** Působí na regulaci metabolismu mědi a pomáhá zadržovat fluor v zubních tkáních. Je obsažen v luštěninách.**(31)**

○ Kobalt. (Co). Kobalt se významně podílí na krvetvorbu. Jako významný zdroj kobaltu se uvádí luštěniny, špenát, celozrnné obiloviny a kakaové boby.**(30)**

● Pitný režim. Pitný režim znamená to, kolik a co pijeme za den. Voda není pouze zdrojem tekutin. Je to především jeden ze základních stavebních prvků naší výživy. Pojem biologická hodnota vody znamená obsah minerálů a stopových prvků, které jsou v ní obsaženy. Má především nutriční, ale i léčebný a antitoxický význam.**(8)** Denně člověk v průměru vyloučí přibližně 2,5 l vody. A to močí, stolicí, kůží a dýcháním. Aby organismus mohl mít vyrovnanou vodní bilanci tak, aby nahradil ztráty, musí vodu přijímat. Dostatečný přísun tekutin zajišťuje jak látkovou výměnu a dobrou funkci ledvin, tak i vylučování škodlivých látek, které v těle vznikají. Podporuje i

normální vzhled pokožky. Nedostatek vody v organismu způsobuje dehydrataci a akutní i chronické obtíže. Příznaky mírné dehydratace jsou bolesti hlavy, únava, malátnost, pokles fyzické i duševní výkonnosti. Mírný, ale dlouhodobý nedostatek tekutin může mít za následek i vážné zdravotní poruchy. Např. porucha ledvin, bolesti hlavy, zácpa, vznik ledvinových kamenů, zvyšuje se riziko infekce močových cest, zánětu slepého střeva i kardiovaskulárních chorob. Potřeba tekutin je individuální záležitost, která závisí na vnějších i vnitřních faktorech. Potřeba příjmu tekutin se může pohybovat od méně než jednoho litru za den až po několik litrů za den. Denní potřeba vody tak může přesáhnout i 5 litrů za den. Na potřebu pít upozorňuje žízeň. Pocit žízně ale s vyšším věkem klesá. Naopak zvýšený pocit žízně může být příznakem některých chorob (např. diabetes mellitus). Pocit žízně doprovází také sucho v ústech, oschlé rty, tmavě žlutá moč, sklon k zácpě, škytavka, suchá pokožka. Naopak u nadbytku tekutin se objevuje časté močení, klidové pocení, vlhké ruce a nohy. Nejzdravějším nápojem pro lidský organismus je čistá pitná voda z vodovodu nebo studny, balená kojenecká voda, pramenitá a slabě mineralizovaná přírodní voda bez oxidu uhličitého. Minerální vody středně a silně mineralizované nejsou vhodné jako základ pitného režimu. Denní příjem středně mineralizované vody by neměl přesáhnout 0,5 litru. Vody sycené oxidem uhličitým nelze konzumovat moc najednou. Rozhodně nejsou ideálním nápojem. Mléko a kakao nejsou nápojem ale spíše tekutou výživou. Jejich vypité množství nelze počítat do potřebného denního příjmu tekutin. Kolové nápoje, limonády, ochucené minerální vody, energetické nápoje nektary apod. jsou nevhodné a bylo by vhodné se jim vyhýbat a nebo je nekonzumovat vůbec. Hlavním důvodem je cukr, který zvyšuje pocit žízně. Dalším negativem jsou „prázdné kalorie“, umělá sladidla, díky kterým se zvyšuje chuť k jídlu a oxid uhličitý. Ten poškozuje spolu s organickými kyselinami poškozuje zubní sklovinu. Kofein obsažený v kolových nápojích je diuretikum a jedná se o lehce návykovou látku, která vede k hyperaktivitě u dětí. Riziko osteoporózy zvyšuje obsažená kyselina fosforečná. Káva a alkoholické nápoje nejsou součástí pitného režimu. Mohou být pouze chuťovým doplňkem stravy. Káva by se měla podávat se sklenicí čisté vody. Bez omezení lze pít kojenecké, pramenité a slabě mineralizované přírodní minerální vody bez oxidu uhličitého. Pro dlouhodobý příjem jsou Národním

referenčním centrem pro pitnou vodu SZÚ doporučeny optimální hodnoty některých hlavních minerálních látek ve vodě takto:(14)

Tab. Optimální hodnoty některých hlavních minerálních látek viz (Příloha 11)

- Alkohol. Je již po staletí mimo kouření jedinou společností tolerovanou drogou. Velmi rychle se vstřebává již v žaludku. Zpracovává se v játrech pomocí speciálního enzymu alkoholdehydrogenázou, jehož aktivita je individuálně různá. Průměrná rychlost odbourávání alkoholu je 0,1 g alkoholu/kg hmotnosti za hodinu. Alkohol v přiměřeném množství zvyšuje hladinu HDL („hodného“) cholesterolu a působí antioxidantně a potlačuje aterosklerózu. Při nadměrném užívání alkoholu vzniká psychická závislost. Ta vede ke změnám osobnosti i k patologickým změnám některých orgánů. Např. poškození jater (od ztužení jater až po jejich vazivovou přestavbu), dále způsobuje chronický zánět slinivky břišní (ten může vést až ke vzniku sekundárního diabetu), změny srdce s vyšším rizikem srdečního selhávání a poruch rytmu, postižení nervů (pocity brnění, necitlivosti), zvýšení tuků v krvi. Nadměrné užívání některých alkoholických nápojů způsobuje obezitu (pivo). Naopak dlouhodobé nepřiměřené pití může vést k různým poruchám výživy s nedostatkem některých vitaminů a k dalšímu poškození zdraví. Riziko aterosklerózy je u diabetiků 2-4x vyšší oproti ostatní zdravé populaci. Pro diabetiky je pravděpodobně nejvhodnější suché červené nebo bílé víno. Játra diabetiků (hlavně 2. typu) jsou často ztučnělá. To může vést ke snížené schopnosti odbourávat alkohol. Užití většího množství alkoholu nalačno může snížit hladinu cukru v krvi (hypoglykémii) mechanismem blokady tvorby cukru v játrech a jeho vyplavování do krve. Alkohol je významným zdrojem energie a sacharidů. Hlavně obézní diabetici 2. typu by měli při sestavování jídelníčku pomýšlet na obě tyto skutečnosti. Dlouhodobá a nadměrná konzumace alkoholu zhoršuje diabetickou neuropatii.(16)

Tab. Orientační snížení dávek inzulínu v závislosti na délce a intenzitě zátěže, orientační zvýšení přísunu sacharidů v gramech při sportu viz (Příloha 12)

• Diapotraviny. Nejsou nezbytné a nemusí být proto využívány. Někteří z významných světových diabetologů jejich konzumaci i zakazují. Mnohdy totiž vyvolávají pocit, že tyto potraviny mohou být konzumovány v neomezeném množství. Light potraviny mají sníženou energetickou hodnotu. Nevhodnými potravinami jsou všechny uvedené potraviny zkonsumované nad rámec diety. A všechny dříve uvedené potraviny označené jako nevhodné, cukr, cukrářské výrobky, med, sladkosti.(28)

Doporučené krytí energie v podobě sacharidů by mělo být 55-60%. Mono- a disacharidy nejsou doporučovány. Doporučené zastoupení energie tuky by mělo být 30% a méně. Množství cholesterolu v dietě by nemělo přesáhnout 300mg za den. Velká část nemocných DM 1. typu je v současnosti léčena systémem intenzifikované terapie a aplikuje si krátkodobě působící inzulin před každým svým pravidelným jídlem. Mladí lidé nemocní DM 1. typu potřebují dietu s vyšším obsahem energie. Pokud nejsou obézní, není třeba energii redukovat. Skoro všichni nemocní DM 2. typu jsou obézní. Základním terapeutickým opatřením u těchto klientů je předpis diety s nižším obsahem energie. Cílem zavedení zvláštních potravin pro diabetiky bylo uspokojit chuť diabetiků po sladké stravě a rozšířit spektrum možností při přípravě diabetické diety. Tyto výrobky jsou označovány předponou – DIA. Na trhu jsou k dispozici různé dia-sušenky, dia-bonbony, dia-marmelády, dia-džemy, dia-zmrzliny, dia-čokolády, dia-nápoje, dia-pivo a mnoho dalších. Tyto výrobky jsou slazené neenergetickými umělými sladidly (sacharin, aspartam) a energetickými sladidly jako je např. fruktóza, sorbit. Tyto výrobky mají často vysoký obsah tuku. Diabetikům, kteří trpí obezitou nebo mají nadváhu, by měla být doporučena konzumace dia-výrobků slazených pomocí neenergetickými sladidly. Bohužel nedostatek edukace nemocných diabetem může vést k tomu, že tito lidé konzumují ve větším množství v dobré víře speciální výrobky, které obsahují stejně nebo téměř stejně energie jako výrobky běžné a často také obsahují množství nenasyceného tuku. Podmínkou pro to, aby informovaný spotřebitel měl velký výběr, je značení potravinářských výrobků na jejich obalu. Toto označení by mělo být napsáno srozumitelně, česky a hlavně čitelně. Musí informovat o množství energie, sacharidů, proteinů, tuků, cholesterolu ve 100g výrobku a v daném balení výrobku. Při užití nízkoenergetických sladidel musí být na obalu uvedeno množství daného sladidla

opět ve 100g i v celém balení. Výchova a edukace je nezbytnou podmínkou diabetické diety.(2)

- Náhradní sladidla. Jedná se o přípravky, které mají sladkou chuť a nezvyšují glykémii. Jsou to ty přípravky, které hlavně diabetikům nahrazují klasický řepný cukr (sacharózu). Umožňují tak konzumaci nápojů a pokrmů sladké chuti. Používání různých kalorických i nekalorických sladidel je při diabetické dietě povoleno s výjimkou těhotných diabetiček. Pro obézní diabetiky nejsou kalorická sladidla vhodná vůbec.(3)

Sladidla se dělí do dvou základních skupin.

1. sladidla, která nemají žádnou energii
2. sladidla, která energii obsahují (náhradní cukry)

Neenergetická sladidla užívají lidé, kteří dodržují nějakou dietu pro snížení tělesné hmotnosti. Mezi energetické náhradní cukry se řadí fruktóza a sorbit. Ty mají stejnou energetickou hodnotu jako řepný cukr a zvyšují tak i glykémii. Podstatou ale je, že zvyšující se glykemická hodnota je pomalejší než u klasického cukru. Při dobré znalosti problematiky výměnných jednotek a glykemického indexu jednotlivých potravin je možné konzumovat i potraviny slazené klasickým řepným cukrem, aniž by to mělo nějaký významný vliv na zhoršení kompenzace diabetu.

- Neenergetická umělá sladidla. Sacharín, Cyklamáty, Aspartam, Acesulfam K, Alitam, Steviosid, Thaumatin, Neohesperidin C, Sucralosa.

- Sacharín – nejdéle používané a zároveň nejstarší používané náhradní sladidlo. Jeho energetická hodnota je nulová a proto je považován za stabilní sladidlo. Sladká chuť sacharínu je doprovázena hořkou a kovovou příchutí.

- Cyklamáty – jsou 20-30x sladší než cukr. Mají nulovou energetickou hodnotu a lepší chuťové vlastnosti než sacharín.

- Aspartam – obsahuje dvě aninokyseliny a je proto přirozenou součástí bílkovin. Je 100-200x sladší než cukr. Používání v potravinách je omezeno jeho nižší

stabilitou. U výrobků slazených aspartamem by ale mělo být uvedeno, že obsahují fenylalanin.(3)

- Acesulfam K – ve srovnání se sacharínem má méně výrazné příchuti. Jedná se o stabilní sladidlo.

- Alitam – je složen ze dvou aminokyselin a z jednoho aminu. Sladivost je 2000x vyšší než u cukru. Při delším skladování některých nápojů slazených alitamem dochází k jejich hnědému zbarvení i ke změně chuti.

- Steviosid – je získáván z listů jihoamerické rostliny Stevia rebaudiana. Sladká chuť je doprovázena hořkou pachutí. Často proto bývá používán ve směsích s jinými sladidly.

- Thaumatin – toto sladidlo je bílkovinné povahy. Získává se ze západoafrického keře katemfe. Používá se k výrobě žvýkaček, zubních past, ústních vod atd.

- Neohesperidin C – sladivost je 1500-2000x vyšší než u cukru.

- Sucralosa - se vyrábí z řepného cukru. V organismu se neobdourává a vylučuje se beze změny.

○ Energetická náhradní sladidla. Fruktóza, Sorbit.

- Fruktóza – jedná se o ovocný cukr a jeho relativní sladivost je podobná cukru. Ve vyšší míře může zvyšovat krevní tuky.

- Sorbit – sorbitol – vyrábí se z hroznového cukru a škrobu. Může mít projímavé účinky při jeho užívání, které je vyšší jak 20g denně.(9)

● Výměnné jednotky. Jejich používání souvisí se zaváděním moderních způsobů léčby diabetu v České republice. Vedle inzulínu a dostatečného pohybu je strava jedním z tří základních faktorů pomáhajících udržet kompenzaci diabetu v požadovaných mezích. Výměnné jednotky umožňují přesně vyčíslit množství sacharidů v dané potravíně nebo již v hotovém pokrmu.(15) Pacient s diabetem má možnost se stravovat volněji a přitom zachovávat množství sacharidů nebo energie podle doporučené diety. (28) Umět vyčíslit množství sacharidů ve formě výměnných jednotek a jejich následné

používání vede k usnadnění života s diabetem.(8) Není však možné přímo zaměřovat hodnoty množství sacharidů za hodnoty udávané v kilokaloriích nebo v kilojoulech.

K potravinovým skupinám patří:

- mouka, pečivo, příkrmy
- mléko a mléčné výrobky
- maso a uzeniny
- cukrářské výrobky
- zelenina a ovoce

Tab. Výměnné jednotky potravin viz (Příloha 13)

Tab. Přehled nutričních hodnot restaurací McDonalds viz (Příloha 14)

Na začátku je vhodné vážení potravin, po delší době klient již sám odhadne množství potravin na lžíce, naběračky atd. Úprava množství sacharidů - výměnných jednotek a inzulínu v závislosti na fyzické aktivitě klienta a případné chuti k jídlu lze podle glykemického profilu. Konkrétní počet jednotek u pacientů léčených intenzifikovaným inzulínovým režimem se upraví podle vývoje hmotnosti diabetika. Důležitá je znalost tabulky nevhodných potravin, protože si nemocný uvědomí množství sacharidů a energie v daných potravinách a když se stane, že udělá chybu, dokáže ji zakalkulovat.(28)

○ Model děleného talíře. Jedná se o jednoduchý princip diabetické diety. Naplánovanou stravu na jedno jídlo si klient rozdělí na tři části. První část (25%) zahrnuje bílkovinné potraviny. Druhá část (37,5%) obsahuje ovoce a zeleninu. Poslední, třetí část (37,5%) zahrnuje mouku, příkrmy a pečivo.(28)

Tab. Příklady jídelního lístku viz (Příloha 15)

1.15. Fyzická aktivita diabetika

Fyzická aktivita má na všechny typy cukrovky jednoznačně příznivý účinek. Snižuje glykémii, snižuje vznik možných kardiovaskulárních komplikací, zvyšuje HDL cholesterol a snižuje LDL cholesterol, zlepšuje elasticitu trombocytů, zlepšuje psychický stav a kvalitu života, příznivě ovlivňuje složení těla, zvyšuje svalovou hmotu a naopak tukovou hmotu snižuje. Pravidelná fyzická aktivita je nejsilnějším preventivním faktorem vzniku diabetu u osob s porušenou glukózovou tolerancí, obezitou a dalšími rizikovými faktory diabetu. Snižuje jeho výskyt až o 60%.**(20)** I když má fyzická aktivita u diabetu mimořádně příznivé účinky na organismus, má také svá rizika. O těch by měl být pacient řádně poučen. Během akutní zátěže se může rozvinout např.: hyperglykémie (ta hrozí při nedostatečné hladině inzulínu. Dochází ke zvýšené produkci glukózy v játrech a na druhé straně k neschopnosti využít glukózu buňkou svalu.) nebo hypoglykémie (může se projevit při příliš vysoké hladině inzulínu. Tento stav může nastat i po ukončení cvičení.) Důležité je také znát jak riziko hypoglykémie minimalizovat.

K hlavním zásadám patří :

1. necvičit do 90 minut po podání inzulínu. To proto, že v této době koncentrace inzulínu v těle relativně stoupá a riziko možné hypoglykémie je nejvyšší.
2. zkontrolovat glykémii před zahájením samotného cvičení.
3. pravidelný monitoring glykémie během cvičení.
4. udržování glykémie nad 5,5 mmol/l . Vhodnější je udržovat spíše nadnormální hladiny, ze kterých je cesta možného vzniku hypoglykémie delší. Glykémie by se během cvičení měla pohybovat v hodnotách mezi 6-12 mmol/l. Pokud se však hodnota blíží k 5,5 mmol/l, je vhodné přijmout energii v podobě sacharidů a tak glykémii zvýšit.
5. při každém zahájení nového sportu, zvýšení jeho intenzity nebo prodloužení délky trvání cvičení je vhodné velmi pečlivě sledovat glykemické hodnoty.

6. trvá-li sportovní činnost déle než 30 minut a má-li vyšší intenzitu, je vhodné pravidelně doplňovat energii. Obecně se množství přijímané energie pohybuje mezi 20-70g sacharidů/hodinu. Nejvyšší energetickou spotřebu lze očekávat u sportů jako je lyžování, triatlon, cyklistika, fotbal, veslování atd.
7. glukometr musí mít diabetik vždy po ruce, aby mohl pravidelně kontrolovat hodnoty hladiny cukru v krvi stejně tak jako zásobu sacharidů k prevenci.
8. dodržování pitného režimu. Každých 15 minut je potřeba doplnit tekutiny k vyrovnání bilance.
9. břicho je neoptimálnějším místem pro aplikaci inzulínu
10. po každém sportu je nutné pečlivě prohlédnout dolní končetiny a ošetřit možná poranění.(21)

Některé sporty jsou kontraindikovány. Patří k nim např. box, létání, jízda na bobech, automobilové závody, rogaló. Fyzická zátěž by proto měla být „šitá na míru“ každému jednotlivému diabetikovi dle jeho fyzického stavu i životního stylu. Fyzická aktivita by měla zohledňovat i správnou dietu a inzulínovou terapii.(25)

Tab. Množství energie, sacharidů a alkoholu v různých alkoholických nápojích viz (Příloha 16)

1.16 Psychologické problémy

Diagnóza diabetu přináší pro pacienta řadu nových situací. Častější návštěvy lékaře, změnu způsobu života, nutnost edukace, strach z nebezpečí komplikací a mnoho dalších. U diabetu 1. typu je nutné se naučit zvládat dietu a zátěž inzulínu tak, aby regulovaly glykémii. Diabetes 2. typu vyžaduje nutnou změnu životního stylu. Mnohdy obézní pacienti se musejí vzdát špatných návyků jako je nezdravé jídlo a pohodlnost.

- Deprese. Zvláště u klientů, kteří si aplikují inzulín se může projevovat deprese a úzkostné stavy. Tyto obtíže se mohou projevovat jako poruchy spánku, zvýšená únava, neschopnost koncentrace, smutek, úzkost, někdy i sebevražedné myšlenky. Deprese někdy může nemocného zavést až k nezájmu o sebe samého, nezájmu se léčit, edukovat. Mnohdy je proto nutné zavést antidepressivní léčbu.

- Dietní poruchy. Ty se častěji vyskytují u mladých dívek. Až 30% mladých žen s diabetem 1. typu vynechává inzulín často z obavy možného ztloustnutí. V krajních případech se může jednat o projevy mentální anorexie. Bulimie je opakem, kdy je nadměrný příjem potravy doprovázen povytí viny. Následuje umělé vyvolání zvracení nebo průjmů. Tyto potíže jsou nejčastěji spojovány s vědomou manipulací dávkování inzulínu.(25)

1.17 Edukace diabetika

Edukace znamená výchovu k samostatnému zvládnání diabetu a vede k lepší spolupráci pacienta se zdravotníky. Jedná se o nezbytnou a nenahraditelnou součást úspěšné léčby. Edukace nikdy nekončí a začíná již prvním stykem klienta s lékařem nebo zdravotní sestrou. Protože úkoly, které musí diabetik zvládnout jsou náročné, je potřeba poskytovat neustálé systematické odborné vedení. Lékař navrhuje způsob léčby, tu podle potřeby upravuje a kontroluje. Edukace neznamená jen podávání teoretických poznatků. Jejím cílem je dosažení změny chování nemocného a jeho snaha změnit svůj životní styl. Úspěšnost edukace závisí na mnoha faktorech.

- 1) na povaze samotného onemocnění
- 2) na znalostech a spolehlivosti pacienta
- 3) na zájmu zdravotnického týmu a kvalitě

Trpělivost je hlavním předpokladem dobré edukace. Dalším předpokladem úspěchu je víra a důvěra nemocného ve zdravotnický tým. V neposlední řadě

k předpokladům úspěšné edukace patří vztah diabetika ke své nemoci a k sobě samému. Edukaci lze rozdělit do několika fází.

1) počáteční fáze (základní)

Každý diabetik by měl obdržet tyto informace:

- vhodná skladba potravin
- zvládnutí samostatné kontroly glykémie
- časy aplikace inzulínu, doporučené dávkování, vhodná místa vpichu (pokud je inzulínem léčen)
- poučení o akutních komplikacích, jejich prevenci a úspěšném zvládnutí

2) fáze hloubkové edukace (komplexní a specializovaná)

Po uplynutí zhruba 4-6 týdnů od poskytnutí počáteční (základní) formy edukace je vhodná doba na to, aby pacient získal další informace. V průběhu této fáze je třeba podrobněji vysvětlit možné komplikace diabetu, jejich prevenci a zásady správné kompenzace.

3) fáze pokračující edukace

Důležité je neustále připomínat a opakovat základní informace a dávat klientovi prostor pro jeho dotazy. Informovat o nových pomůckách.

Edukační programy mohou být vedeny formou besedy, diskusí, praktickými ukázkami jak samotným pacientem tak zdravotnickým týmem. Během každé edukace by měl klient obdržet písemné doporučení. Tyto programy by měly obsahovat seznam cílů a měly by pokrývat především tyto oblasti:

- diagnózu diabetu
- léčbu diabetu a její vedlejší účinky
- akutní i chronické komplikace
- selfmonitoring

dietní opatření a program fyzické zátěže
úprava terapie dle výsledků testů
hyperglykémie, hypoglykémie
zásady zvýšené péče o dolní končetiny

Edukační program musí splňovat následující kritéria: jasně definovaný edukační program je zajištěn pro ty, kteří poskytují péči

celý program je založen na sepsaném seznamu cílů
nutná aktualizace cílů zdravotnickým týmem, který edukaci poskytuje
nesmí být přehlíženy žádné skupiny pacientů (děti, dospívající, pacienti s komplikacemi, těhotné ženy, starší osoby)
úroveň edukace je pravidelně vyhodnocována

• Náplň edukace diabetika 1. i 2. typu léčeného inzulínem musí obsahovat:

- podstatu diabetu léčeného inzulínem, mechanismus účinku inzulínu
- léčbu diabetu inzulínem (praktický nácvik aplikace, zacházení s pomůckami k aplikaci), typy inzulínu, doba jeho působení, místa vpichu, skladování inzulínu
- samostatná kontrola hodnot glykémie, glykosurie (vyskytování se cukru v moči), krevního tlaku
- pravidelné vedení záznamu o hodnotách naměřené glykémie a aplikovaných dávek inzulínu
- akutní komplikace (hypoglykémie, hyperglykémie, ketoacidóza a jejich příčiny, prevence, příznaky, léčba
- dietní opatření (hlavní zásady, rozdělení potravin podle obsahu sacharidů, náhradní sladidla, pitný režim, alkohol, tuky)
- úprava dávek inzulínu podle naměřených hodnot glykémie, příjmu sacharidů, fyzické aktivity a při zvláštních situacích (nemoc, operace, cestování)

- význam fyzické aktivity (vhodné sporty, úpravy inzulínu, vliv fyzické zátěže na hodnoty glykémie)
- psychologické problémy (techniky prevence, léčby stresu, motivace)
- diabetická noha (prevence a léčba), druhy kožních onemocnění, neuropatie, cévní onemocnění, vhodná obuv, pedikúra, hygiena
- chronické (pozdní) komplikace a jejich prevence, léčba (retinopatie, nefropatie, neuropatie)
- diabetická makroangiopatie, prevence, léčba (onemocnění srdce, cév dolních končetin, hypertenze, rizikové faktory aterosklerózy)
- sociální problémy diabetiků (zaměstnání, řízení motorových vozidel, změna pracovní schopnosti)
- gravidita a diabetes (genetické faktory a jejich význam, sexuální problémy)
- novinky v diagnostice, léčbě diabetu mellitu

● Náplň edukace diabetika 2. typu neléčeného inzulínem musí obsahovat:

- podstatu vzniku diabetu 2. typu
- mechanismus působení inzulínu a inzulínové rezistence
- selfmonitoring, kontrola glykosurií, glykemií, krevního tlaku, informace o jejich normálních hodnotách, techniky provádění měření, sledování hmotnosti.
- akutní komplikace (hypoglykémie, hyperglykémie)
- léčba dietou (především redukční), cvičení odhadu energie, obsahu tuků a sacharidů v potravinách, sledování jídelníčku
- léčba pomocí perorálních antidiabetik
- diabetická noha (prevence a léčba), druhy kožních onemocnění, neuropatie, cévní onemocnění, vhodná obuv, pedikúra, hygiena a denní kontrola nohou
- diabetická makroangiopatie (prevence, léčba), rizikové faktory hypertenze a aterosklerózy
- pozdní komplikace diabetu, prevence a léčba (retinopatie, neuropatie, nefropatie)

- psychologické problémy (techniky prevence, léčby stresu, motivace)
- novinky v diagnostice diabetu a jeho léčbě, sexuální problémy diabetiků(25)

1.18. Selfmonitoring

Selfmonitoringem se nazývá měření a monitorování vlastní glykémie, ketolátek v krvi, odpadu cukru a ketolátek v moči, které si provádí pacient sám. Selfmonitoring umožňuje klientovi samostatné rozhodování a dobrou orientaci ve svém onemocnění. Měření a monitorování lze provádět pomocí textačních proužků nebo glukometru.(25) Selfmonitoring je nedílnou součástí důsledné a komplexní edukace. Má pozitivní přínos v léčbě diabetu a měl by ho provádět každý, kdo se chce aktivně podílet na léčbě své nemoci.(17)

- Selfmonitoring glykemických hodnot. Docílení uspokojivých hodnot glykemií je spojeno s výrazným poklesem rizika vzniku pozdních komplikací diabetu. Selfmonitoring u dobře kompenzovaném diabetu by se měl provádět 3-4x denně. Dvě měření za den by měl provádět pacient, který je léčen konvenčním režimem (1-2 dávky inzulínu denně). Tohoto typu léčby je vhodné střídat měření nalačno a dvě hodiny po jídle. Tři měření týdně by měl provádět pacientléčený perorálními antidiabetiky a dietou. Tři až čtyři měření denně prováděné jedenkrát za 14 dní včetně nočních hodnot měření by měl absolvovat klient, který je léčen inzulínovou pumpou. Individuální přístup k počtu měření je nutné zvolit za zvláštních situací (těhotenství, dekompenzace diabetu, nemoci s teplotami a průjmy, zvýšená fyzická zátěž, cestování, u nově nalezeného onemocnění).

- Selfmonitoring hodnot ketolátek v krvi. Ketony vznikají, pokud je v organismu pomocí pankreatu produkováno nedostatečné množství inzulínu. Ty se nejprve objevují v krvi a pak v moči. Ke vzniku ketoacidózy může vést právě hromadění ketonů v krvi. Sledování ketolátek v krvi se doporučuje diabetikům při akutních onemocněních, stresu a při glykémii, jejichž hodnota stoupla nad 16,7 mmol/l.

Ketolátky je možné vyšetřovat i pomocí některých typů glukometrů speciálními proužky.

- Selfmonitoring hodnot ketolátek v moči. Ke stanovení těchto hodnot se používá testacích proužků, které se vkládají přímo do moči. Určení výsledku je pak vizuální podle stupnice, která je vyznačena na krabičce.

- Měření cukru v moči. Provádí se rovněž pomocí testacích proužků. Vyhodnocení i provedení testu je shodné s testem předešlým. Tímto měřením je možné sledovat a posuzovat možný vznik glykosurie, které může znamenat zhoršení kompenzace diabetu.(25)

1.19. Práva a povinnosti diabetika

Práva pacienta byla vládou České republiky ratifikována roku 1989 a v návaznosti na ně byl vypracován Kodex o právech pacientů, kde je uvedeno, že pacient má právo:

- na ohleduplnou odbornou zdravotnickou péči prováděnou s porozuměním kvalifikovanými pracovníky

- znát jméno svého lékaře a dalších zdravotnických pracovníků, kteří ho ošetřují

- právo žádat soukromí a služby přiměřené možnostem ústavu, jakož i možnost denně se stýkat se členy své rodiny či s přáteli

- právo získat od svého lékaře údaje potřebné k tomu, aby mohl před zahájením každého dalšího nového diagnostického a terapeutického postupu rozhodnout, zda s ním souhlasí

- znát jména osob, které se na těchto postupech účastní

- právo odmítnout léčbu a právo být informován o zdravotních důsledcích svého rozhodnutí
- právo na braní maximálních ohledů na jeho soukromí a stud
- diskrétnost při rozborech jeho případu, konzultace, ošetření a léčba
- právo očekávat, že veškeré zprávy a záznamy týkající se jeho léčby jsou považovány za důvěrné
- právo očekávat, že nemocnice musí podle svých možností přiměřeným způsobem vyhovět pacientovým žádostem o poskytování péče v míře odpovídající povaze onemocnění
- právo očekávat, že jeho léčba bude vedena s přiměřenou kontinuitou
- právo vědět, jací lékaři, v jakých hodinách a na jakém místě budou k dispozici
- právo na podrobné a jemu dobře srozumitelné vysvětlení v případě, že se lékař rozhodl k nestandardnímu postupu či experimentu
- kdykoliv odstoupit od experimentu bez vyslovení důvodu
- v závěru života má právo na citlivou péči všech zdravotníků, kteří ,musí respektovat jeho přání, pokud nejsou v rozporu s platnými zákony
- klient má právo a povinnost znát a řídit se platným řádem zdravotnické instituce, kde se léčí

● právo kontrolovat svůj účet a vyžadovat odůvodnění jeho položek bez ohledu na to, kým je účet placen

- pečovat o svůj diabetes ze dne na den
- v praxi se naučit uplatňovat vlastní péči, ke které patří selfmonitoring a nezbytné znalosti jak přizpůsobit léčbu výsledkům měření
- pravidelná kontrola stavu dolních končetin
- dodržování správné životosprávy
- vyžadovat od lékaře dostatek informací, pokud jsou v nějakých otázkách nejasnosti, opakovaně se na problém dotazovat
- nutná je též informovanost okolí člověka trpícího diabetem pomocí nemocného samého, brožur, odborných publikací, televizních programů zaměřených na tuto tematiku(25)

2. Cíl práce a hypotézy

- **Cíl práce.** Zmapování dodržování dietních zásad v diabetologických poradnách.

- **Hypotéza.** Dodržování dietního systému vede k prevenci nejen pozdních komplikací u diabetu, ale i k prevenci kardiovaskulárních chorob a cévních mozkových příhod.

3. Metodika

- *Metodika práce*

Metody, kterých jsem použila k vypracování této práce:

1. prostudování odborné literatury
2. práce s internetem
3. konzultace u MUDr. Lenky Dohnalové (diabetolog a vedoucí práce)
4. konzultace s diabetiky
5. dotazníkové šetření a následné vyhodnocení

Práce byla zpracována formou kvantitativního výzkumu, metodou dotazování a jako základní techniku pro sběr dat jsem si zvolila dotazník. Dotazníky byly rozdány klientům s oběma typy diabetu. A to v diabetologické ordinaci MUDr. Lenky Dohnalové, v protialkoholní léčebně a v gerontopsychiatrické léčebně (ženské oddělení) v Kosmonosích a v Institutu klinické a experimentální medicíny (IKEM) v Praze.

K dotazníku byl vypracován doprovodný text, který informoval o účelu výzkumu, ale i o tom, že odpovědi jsou zcela anonymní. Dotazník obsahuje 33 otázek, tohoto typu: uzavřené, otevřené, polouzavřené a filtrační.

Výzkum probíhal od května 2006 do dubna 2007. Po konzultaci s MUDr. Lenkou Dohnalovou jsem se rozhodla pro oslovení pacientů před jejich návštěvou lékaře. Dotazník vyplňovali klienti v čekárně diabetologické ordinace. Ten po jeho anonymním vyplnění odevzdali sestře zpět. Dalším způsob odevzdávání dotazníku byl ten, že anonymně vyplněný dotazník klienti vhazovali do zalepené krabice, která byla rozlepena až po ukončení sběru dat (konec měsíce dubna). V tomto případě odevzdávání odpovědí se jednalo o protialkoholní a gerontopsychiatrickou léčebnu v Kosmonosích a o IKEM. Vzhledem k většímu záběru respondentů byla návratnost dotazníků jen 80%. Celkem bylo rozdáno 200 dotazníků (100%). Z vybraných 160 (80%) dotazníků byl jako hodnotitelný vzorek vybrán soubor 140 dotazníků, to je 70%. Výzkumný vzorek tedy tvořilo 140 dotazníků (100%). Vzorek který lze hodnotit tvoří

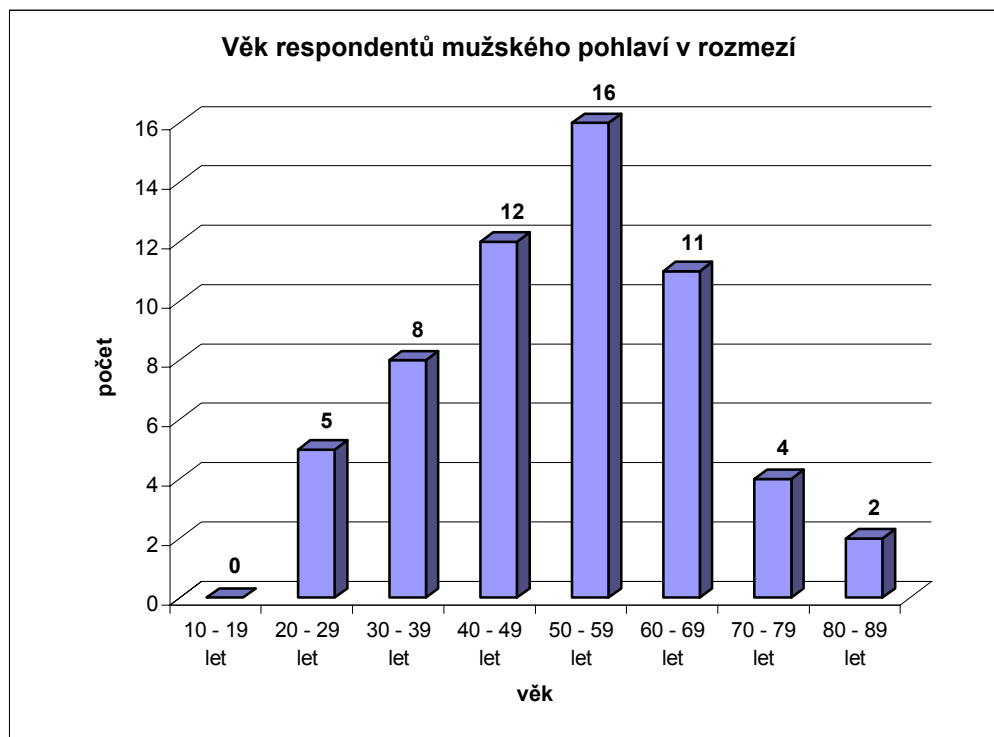
58 mužů (41%) a 82 žen (59%). Dotazníky, které nešlo vyhodnotit 20 (10%), (byly nesprávně nebo neúplně vyplněny). Nejčastěji tak bylo u otázek s možností otevřených odpovědí.

- ***Charakteristika výzkumného vzorku***

Výzkum byl prováděn u klientů s diabetes mellitus obou typů, kteří přišli na kontrolu do diabetologické ordinace MUDr. Lenky Dohnalové, u hospitalizovaných pacientů na protialkoholním a gerontopsychiatrickém oddělení Psychiatrické léčebny v Kosmonosích . A u klientů hospitalizovaných v Institutu klinické a experimentální medicíny v Praze. Dotazníky byly rozdány klientům od 19ti let, bez rozdílu pohlaví. Jako hodnotitelný vzorek byl vybrán soubor klientů, kteří trpím jak diabetem I., tak diabetem II. typu.

4. Výsledky

Graf č.1.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Kolik je Vám let“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Věkovou kategorii **10-19 let**, zastupovalo 0 (0%) mužů.

Věkovou kategorii **20-29 let**, zastupovalo 5 (9%) mužů.

Věkovou kategorii **30-39 let**, zastupovalo 8 (14%) mužů.

Věkovou kategorii **40-49 let**, zastupovalo 12 (21%) mužů.

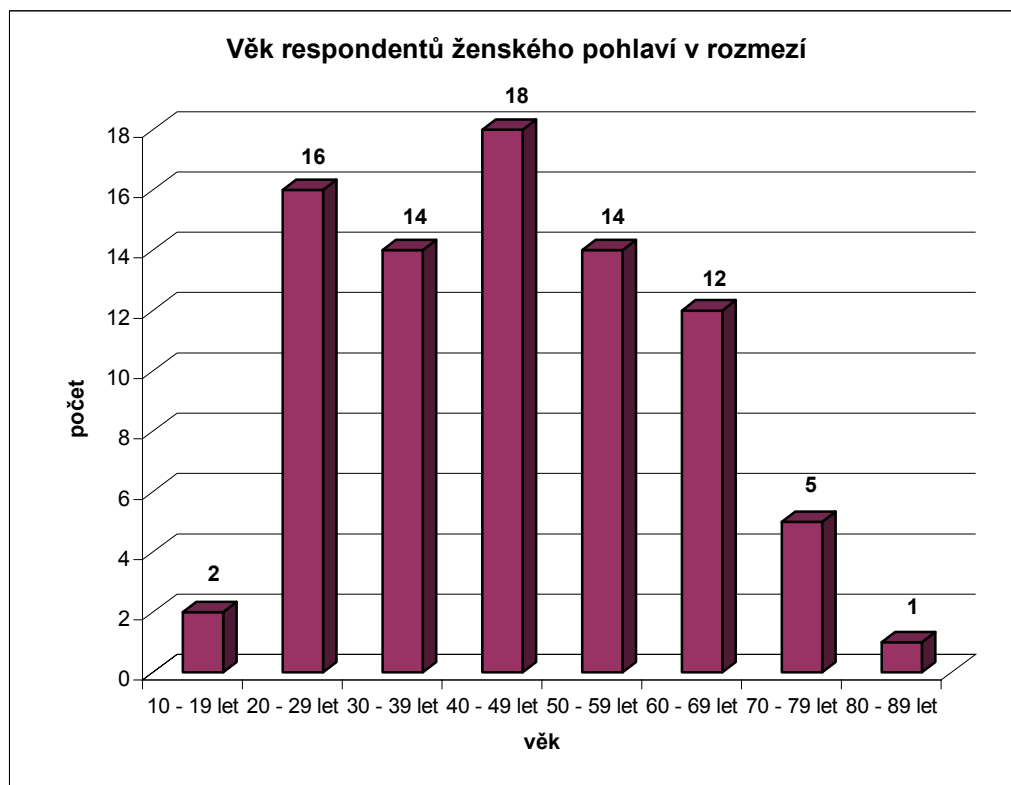
Věkovou kategorii **50-59 let**, zastupovalo 16 (27%) mužů.

Věkovou kategorii **60-69 let**, zastupovalo 11 (19%) mužů.

Věkovou kategorii **70-79 let**, zastupovalo 4 (7%) mužů.

Věkovou kategorii **80-89 let**, zastupovalo 2 (3%) mužů.

Graf č. 2.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Kolik je Vám let“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Věkovou kategorii **10-19 let**, zastupovalo 2 (2%) žen.

Věkovou kategorii **20-29 let**, zastupovalo 16 (20%) žen.

Věkovou kategorii **30-39 let**, zastupovalo 14 (17%) žen.

Věkovou kategorii **40-49 let**, zastupovalo 18 (22%) žen.

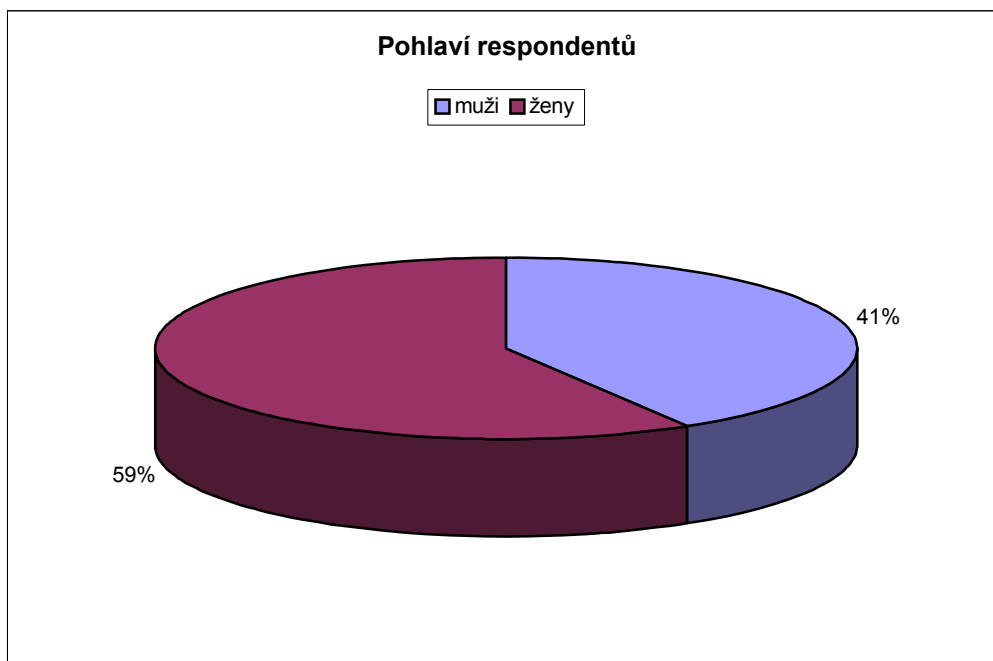
Věkovou kategorii **50-59 let**, zastupovalo 14 (17%) žen.

Věkovou kategorii **60-69 let**, zastupovalo 12 (15%) žen.

Věkovou kategorii **70-79 let**, zastupovalo 5 (6%) žen.

Věkovou kategorii **80-89 let**, zastupovalo 1 (1%) žen.

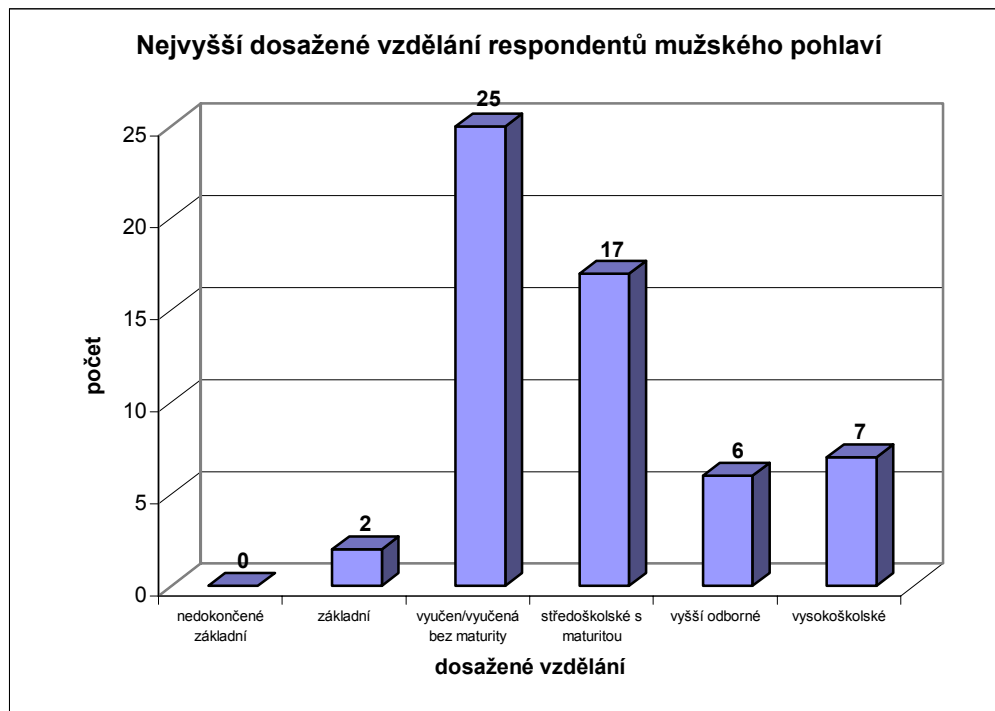
Graf č. 3.



Zdroj: vlastní výzkum

Výzkumný vzorek tvoří 140 jedinců (100%). V tomto vzorku se nachází 58 mužů (41%) a 82 žen (59%).

Graf č. 4.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Vaše nejvyšší dosažené vzdělání“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

S nedokončeným základním vzděláním 0 (0%) mužů.

Se základním vzděláním 2 (4%) mužů.

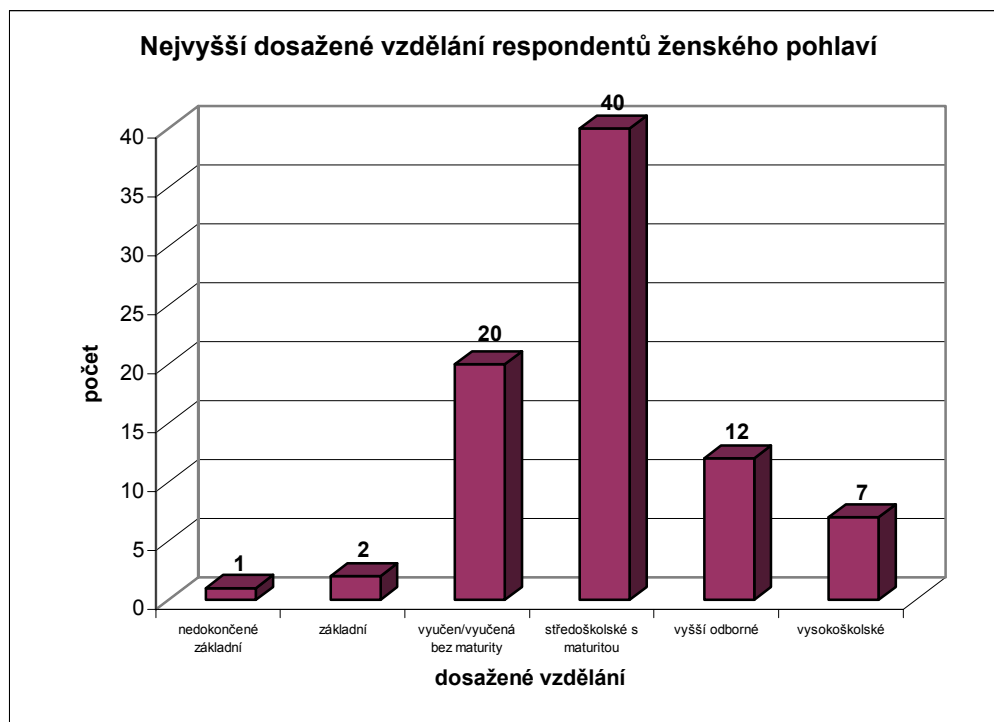
S vyučením bez maturity 25 (43%) mužů.

Se středoškolským vzděláním zakončeným maturitou 17 (30%) mužů.

S vyšším odborným vzděláním 6 (11%) mužů.

S vysokoškolským vzděláním 7 (12%) mužů.

Graf č. 5.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Vaše nejvyšší dosažené vzdělání“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

S nedokončeným základním vzděláním 1 (1%) žen.

Se základním vzděláním 2 (2%) žen.

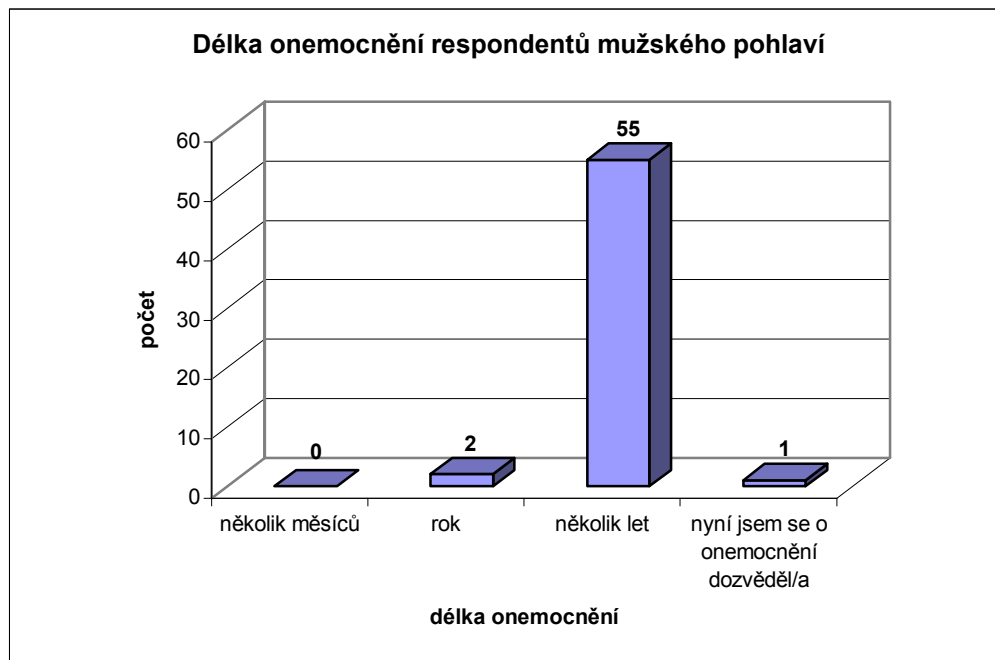
S vyučením bez maturity 20 (24%) žen.

Se středoškolským vzděláním zakončeným maturitou 40 (49%) žen.

S vyšším odborným vzděláním 12 (15%) žen.

S vysokoškolským vzděláním 7 (9%) žen.

Graf č. 6.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Jak dlouho trpíte diabetem – cukrovkou“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

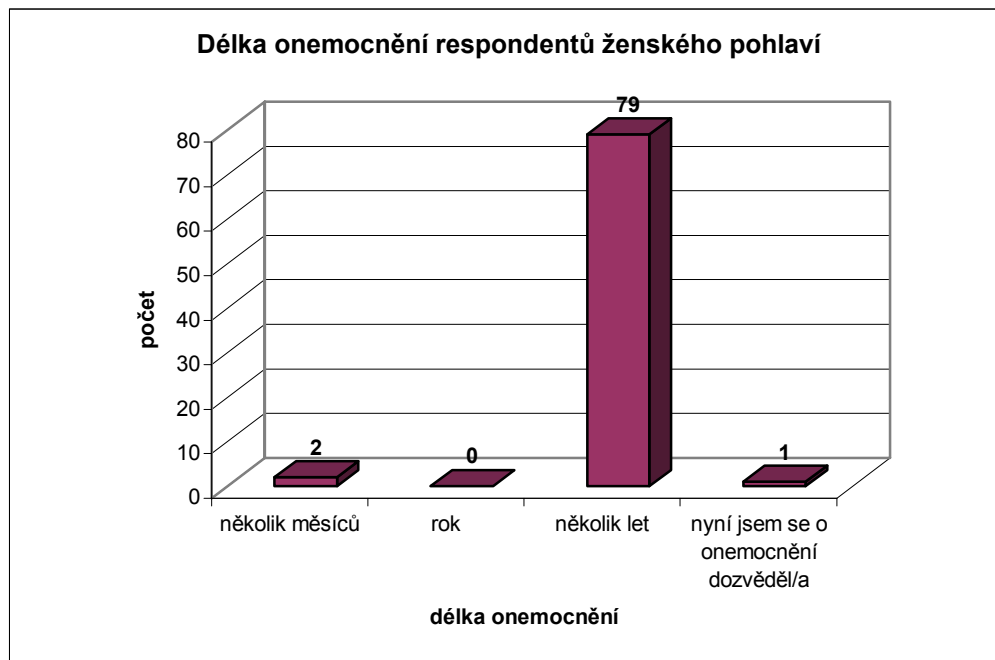
Několik měsíců 0 (0%) mužů.

Rok 2 (3%) mužů.

Několik let 55 (95%) mužů.

Nyní jsem se o onemocnění dozvěděl 1 (2%) mužů.

Graf č. 7.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Jak dlouho trpíte diabetem – cukrovkou“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

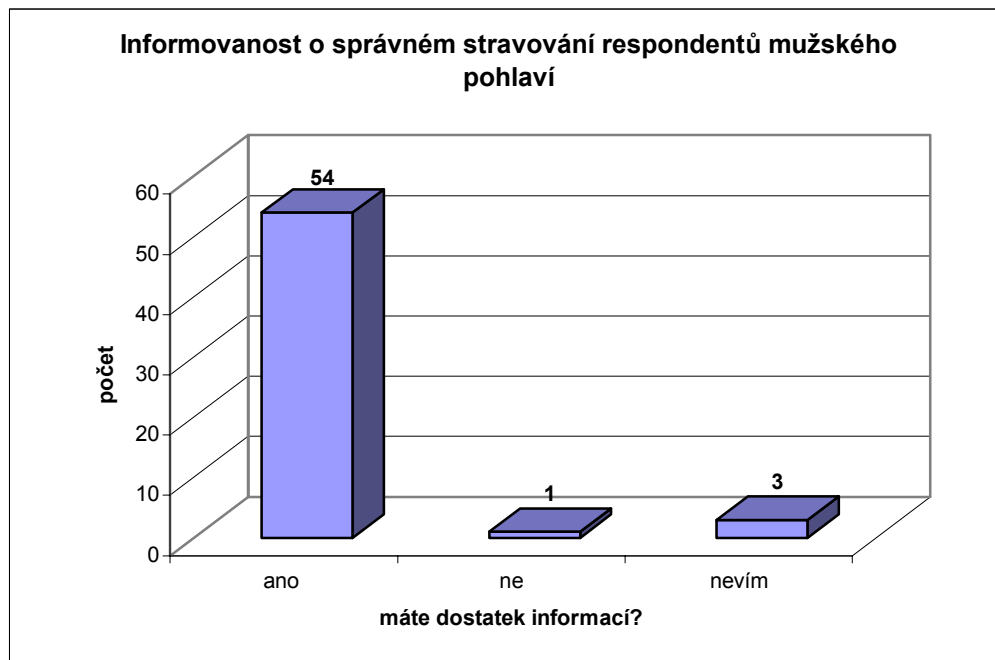
Několik měsíců 2 (2%) žen.

Rok 0 (0%) žen.

Několik let 79 (97%) žen.

Nyní jsem se o onemocnění dozvěděla 1 (1%) žen.

Graf č. 8.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Máte dostatek informací o tom jak se správně stravovat“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

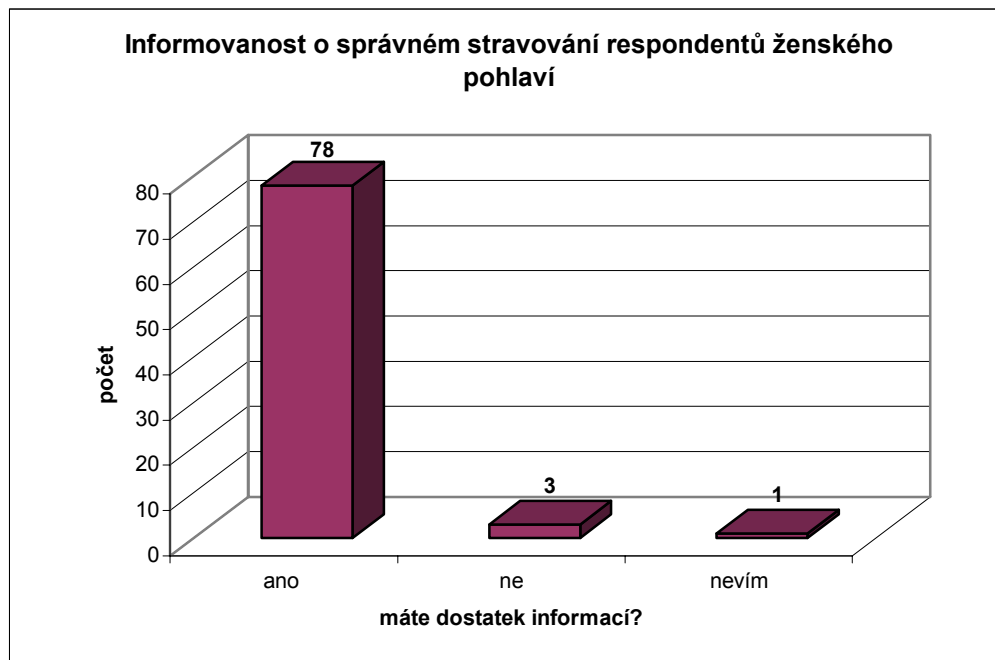
Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 54 (93%) mužů.

Ne 1 (2%) mužů.

Nevím 3 (5%) mužů.

Graf č. 9.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Máte dostatek informací o tom jak se správně stravovat“ odpovědělo 82 (59%) žen.

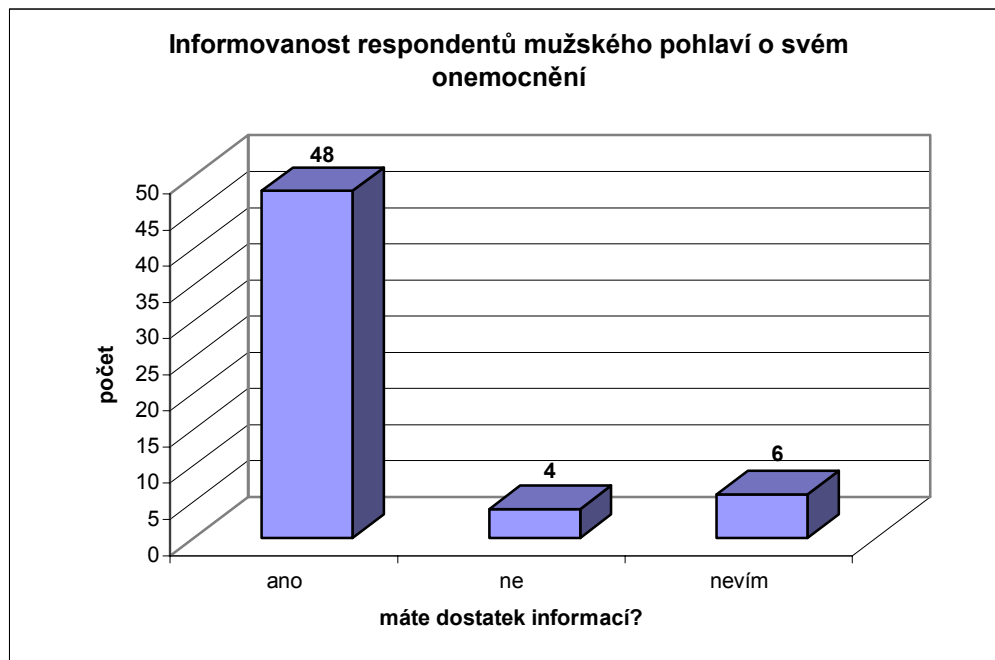
Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 78 (95%) žen.

Ne 3 (4%) žen.

Nevím 1 (1%) žen.

Graf č. 10.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Myslíte si, že máte dostatek informací o svém onemocnění“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

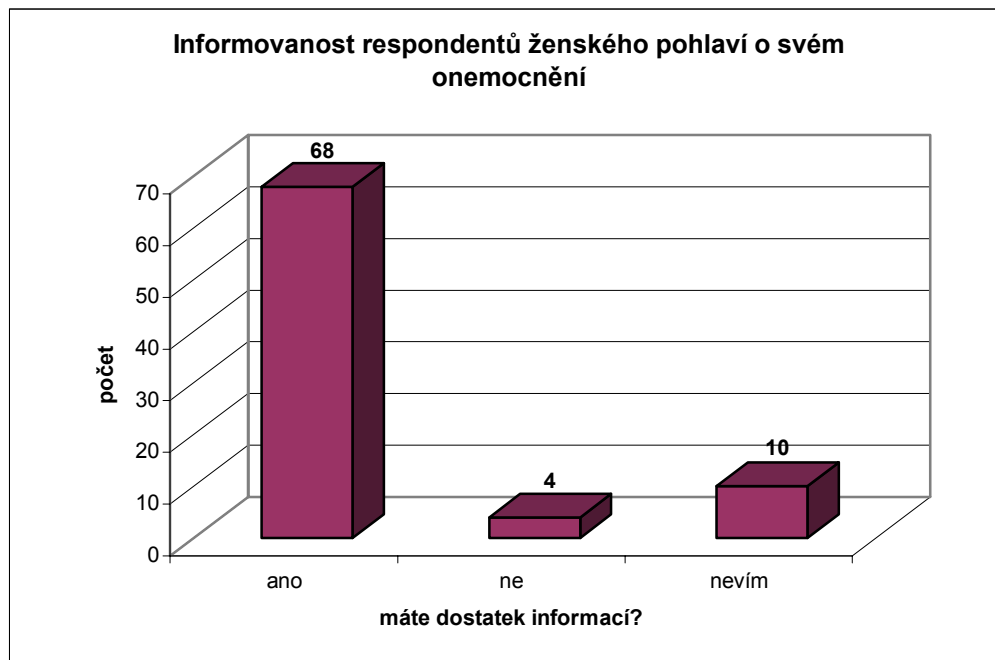
Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 48 (83%) mužů.

Ne 4 (7%) mužů.

Nevím 6 (10%) mužů.

Graf č. 11.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Myslíte si, že máte dostatek informací o svém onemocnění“ odpovědělo 82 (59%) žen.

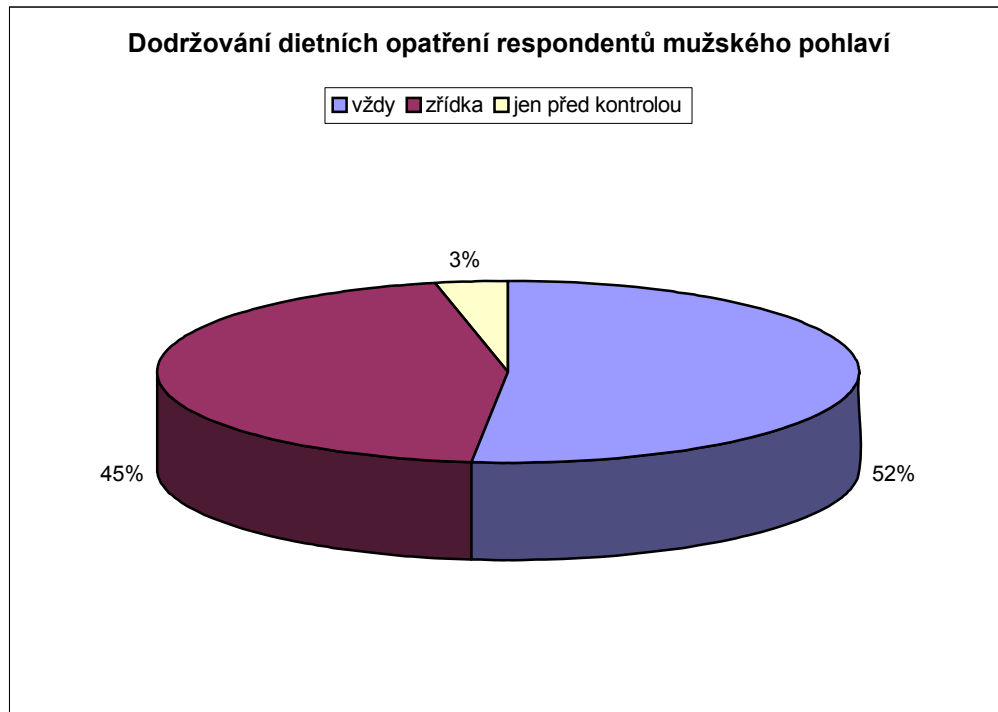
Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 68 (83%) žen.

Ne 4 (5%) žen.

Nevím 10 (12%) žen.

Graf č. 12.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Dodržujete dietní opatření“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

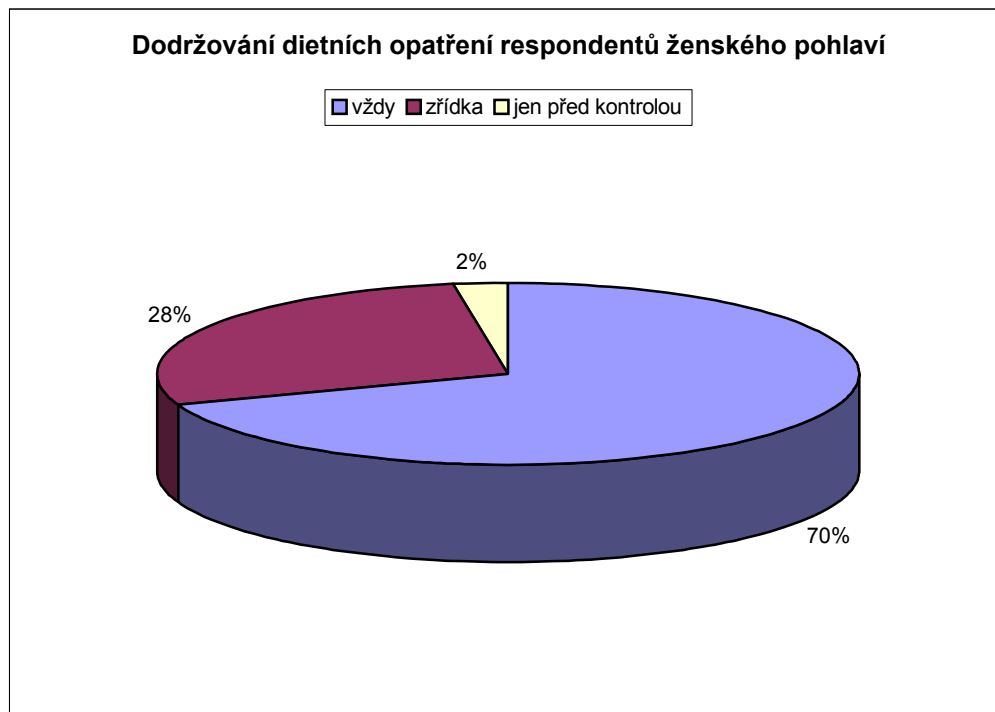
Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Vždy 30 (52%) mužů.

Zřídka 26 (45%) mužů.

Jen před kontrolou 2 (3%) mužů.

Graf č. 13.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Dodržujete dietní opatření“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Vždy 57 (70%) žen.

Zřídka 23 (28%) žen.

Jen před kontrolou 2 (2%) žen.

Graf č. 14.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Máte problémy s nadváhou“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 25 (43%) mužů.

Ne 33 (57%) mužů.

Graf č. 15.



Zdroj: vlastní výzkum

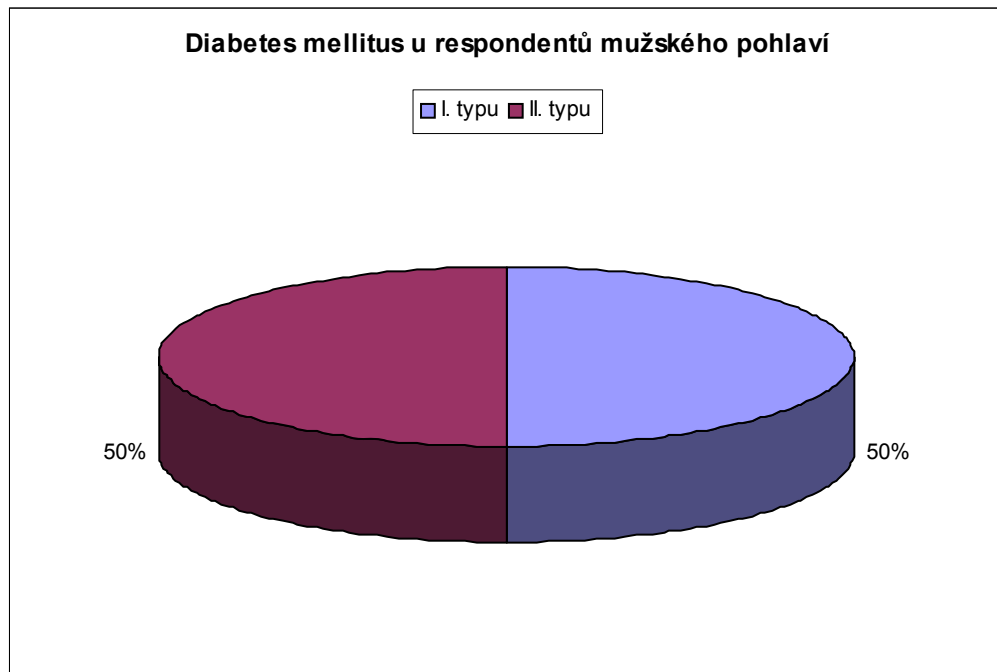
Na otázku „Máte problémy s nadváhou“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 37 (45%) žen.

Ne 45 (55%) žen.

Graf č. 16.



Zdroj: vlastní výzkum

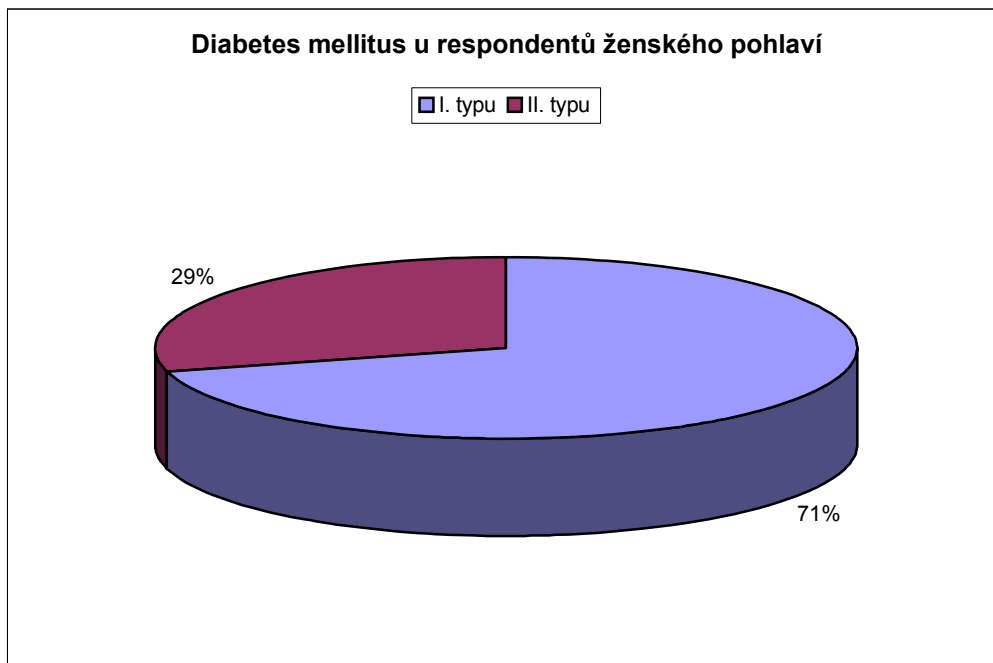
Na otázku „Jste diabetikem I. Nebo II. typu“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

I. typu 29 (50%) mužů.

II. typu 29 (50%) mužů.

Graf č. 17.



Zdroj: vlastní výzkum

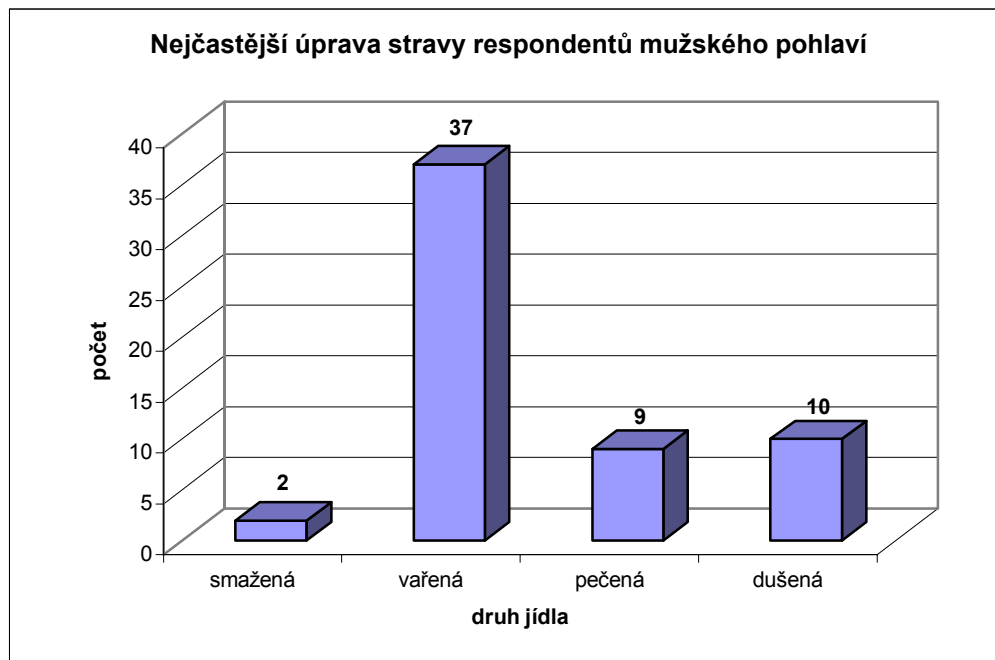
Na otázku „Jste diabetikem I. Nebo II. typu“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

I. typu 58 (71%) žen.

II. typu 24 (29%) žen.

Graf č. 18.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Nejčastěji jíte jídla“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

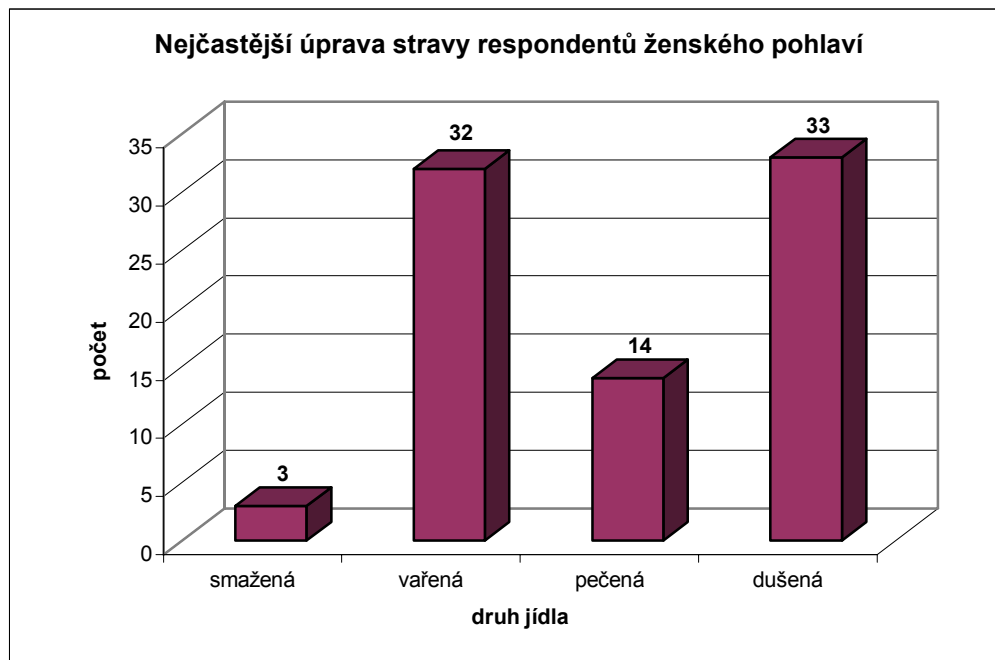
Smažená 2 (3%) mužů.

Vařená 37 (64%) mužů.

Pečená 9 (16%) mužů.

Dušená 10 (17%) mužů.

Graf č. 19.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Nejčastěji jíte jídla“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

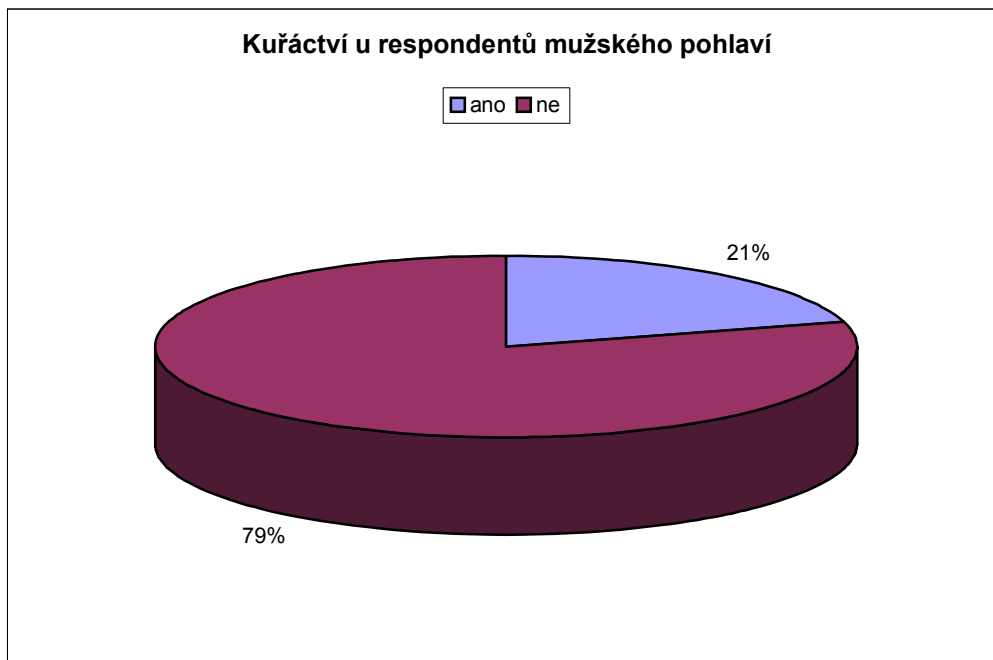
Smažená 3 (4%) žen.

Vařená 32 (39%) žen.

Pečená 14 (17%) žen.

Dušená 33 (40%) žen.

Graf č. 20.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Kouříte“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 12 (21%) mužů.

Ne 46 (79%) mužů.

Graf č. 21.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Kouříte“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 8 (10%) žen.

Ne 74 (90%) žen.

Graf č. 22.



Zdroj: vlastní výzkum

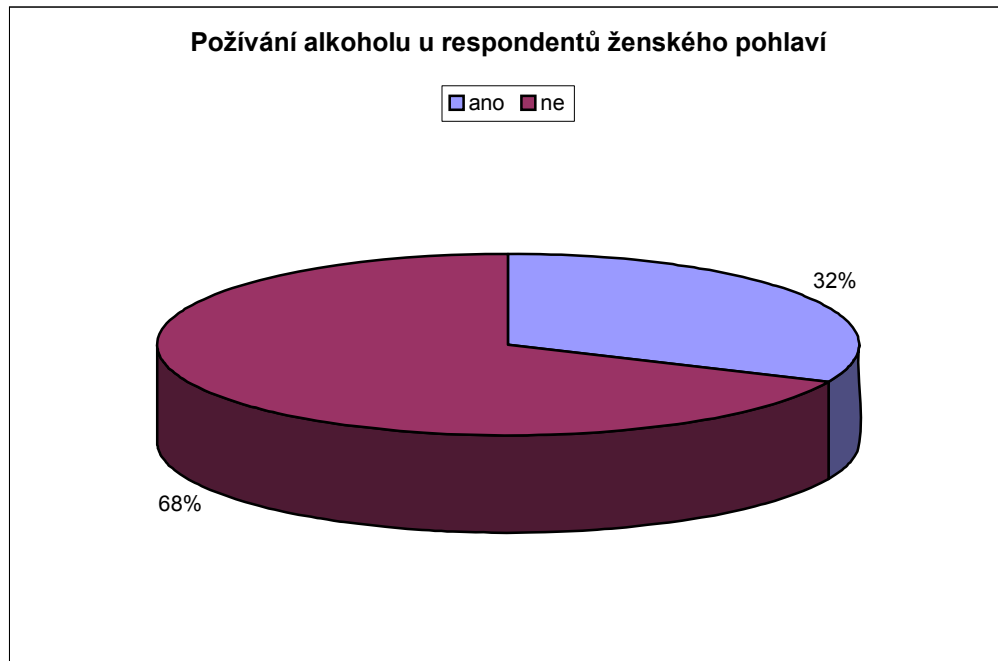
Na otázku „Pijete alkohol“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 32 (55%) mužů.

Ne 26 (45%) mužů.

Graf č. 23.



Zdroj: vlastní výzkum

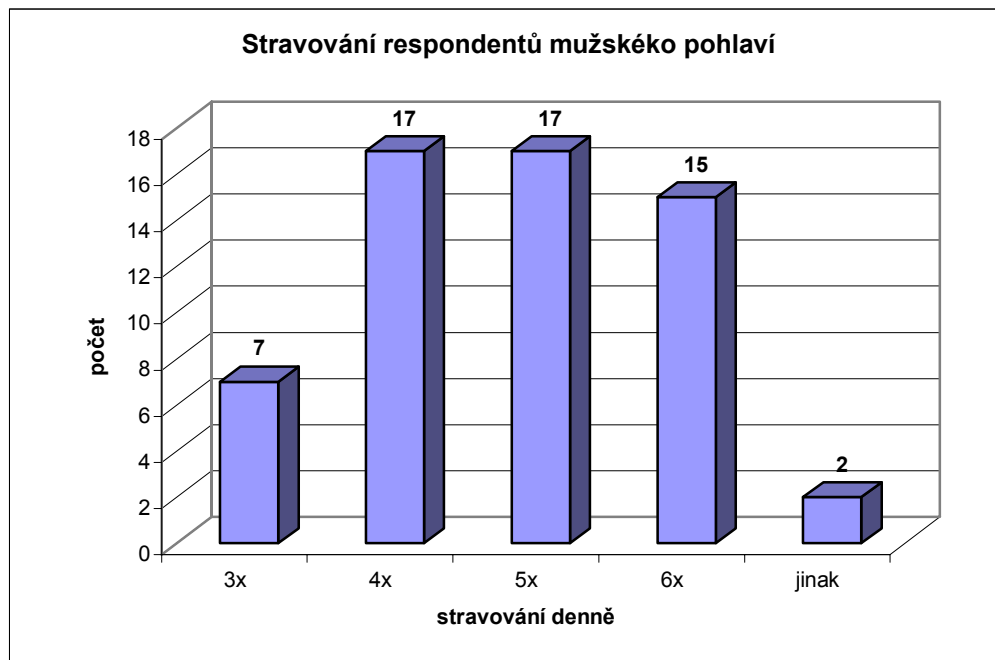
Na otázku „Pijete alkohol“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 26 (32%) žen.

Ne 56 (68%) žen.

Graf č. 24.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Kolikrát denně se stravujete“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Třikrát 7 (12%) mužů.

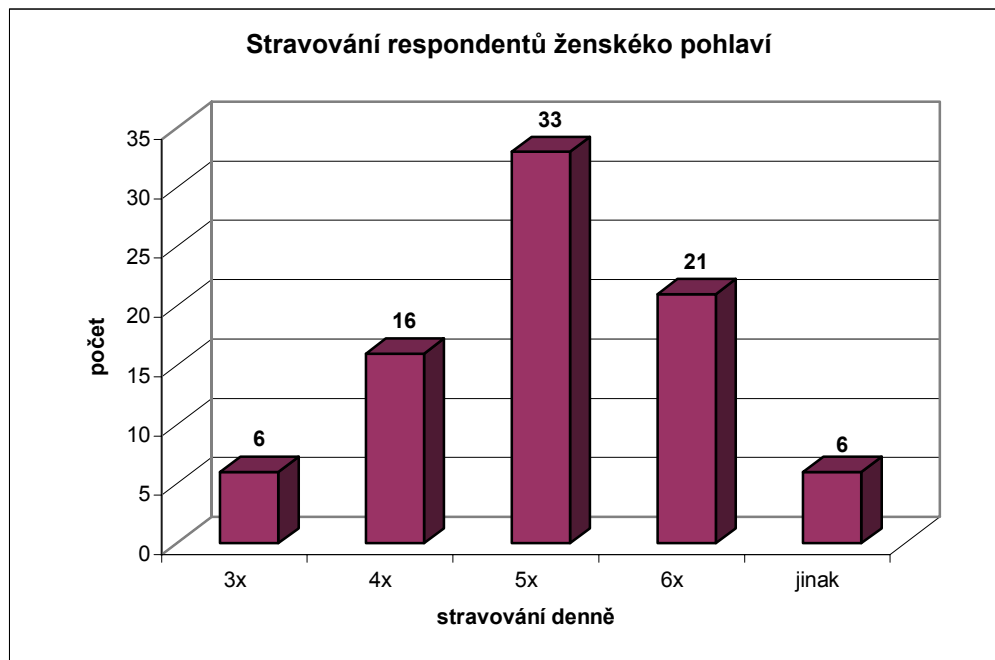
Čtyřikrát 17 (30%) mužů.

Pětkrát 17 (29%) mužů.

Šestkrát 15 (26%) mužů.

Jinak 2 (3%) mužů.

Graf č. 25.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Kolikrát denně se stravujete“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Tříkrát 6 (7%) žen.

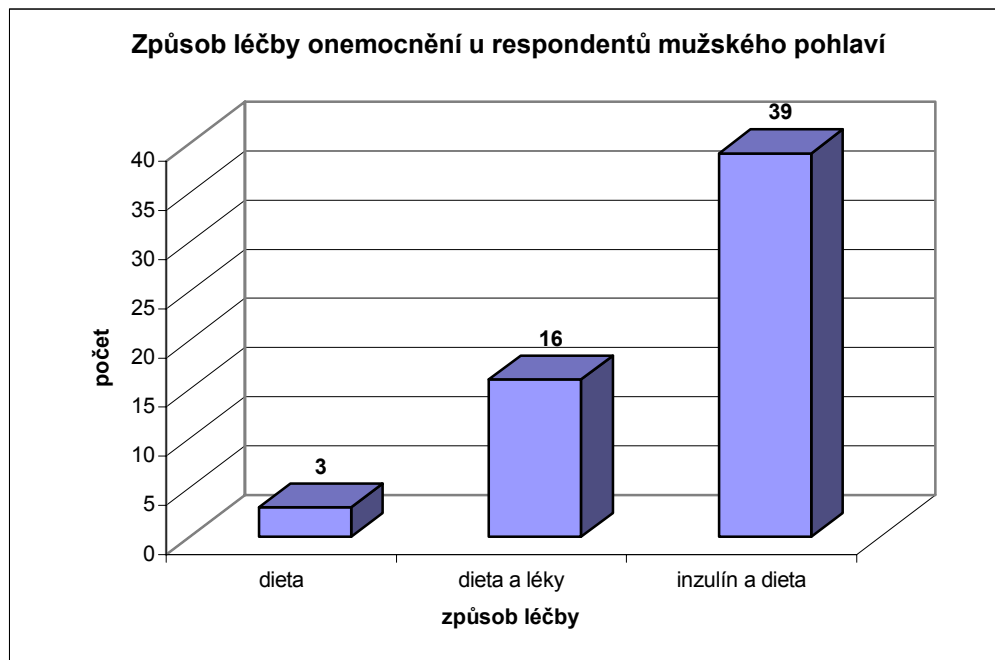
Čtyřikrát 16 (20%) žen.

Pětkrát 33 (40%) žen.

Šestkrát 21 (26%) žen.

Jinak 6 (7%) žen.

Graf č. 26.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Jak probíhá léčba Vašeho onemocnění“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

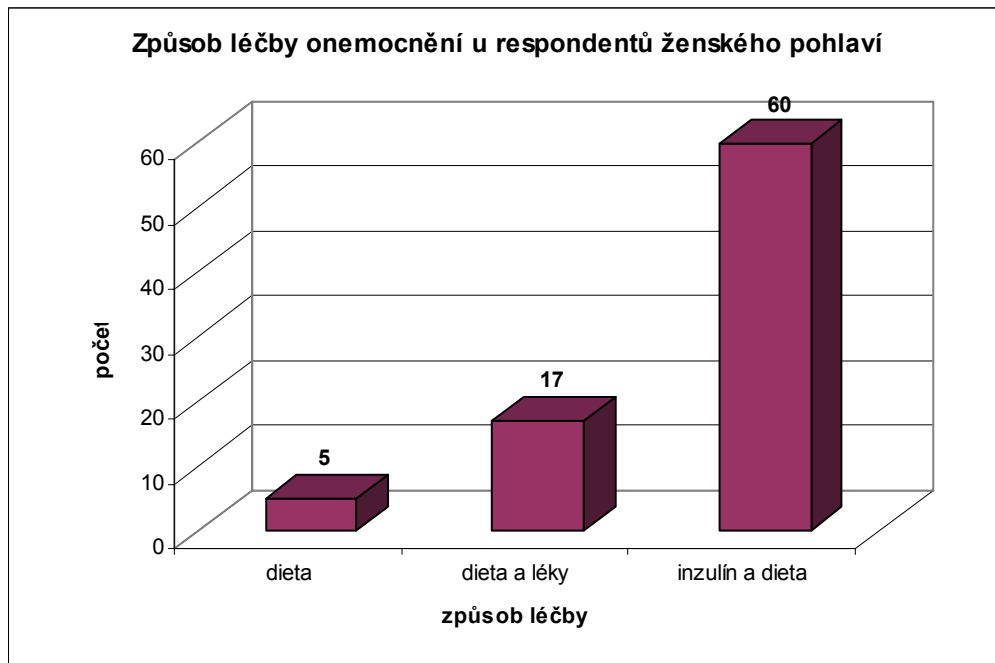
Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Dieta 3 (5%) mužů.

Dieta a léky 16 (28%) mužů.

Inzulín a dieta 39 (67%) mužů.

Graf č. 27.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Jak probíhá léčba Vašeho onemocnění“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Dieta 5 (6%) žen.

Dieta a léky 17 (21%) žen.

Inzulín a dieta 60 (73%) žen.

Graf č. 28.



Zdroj: vlastní výzkum

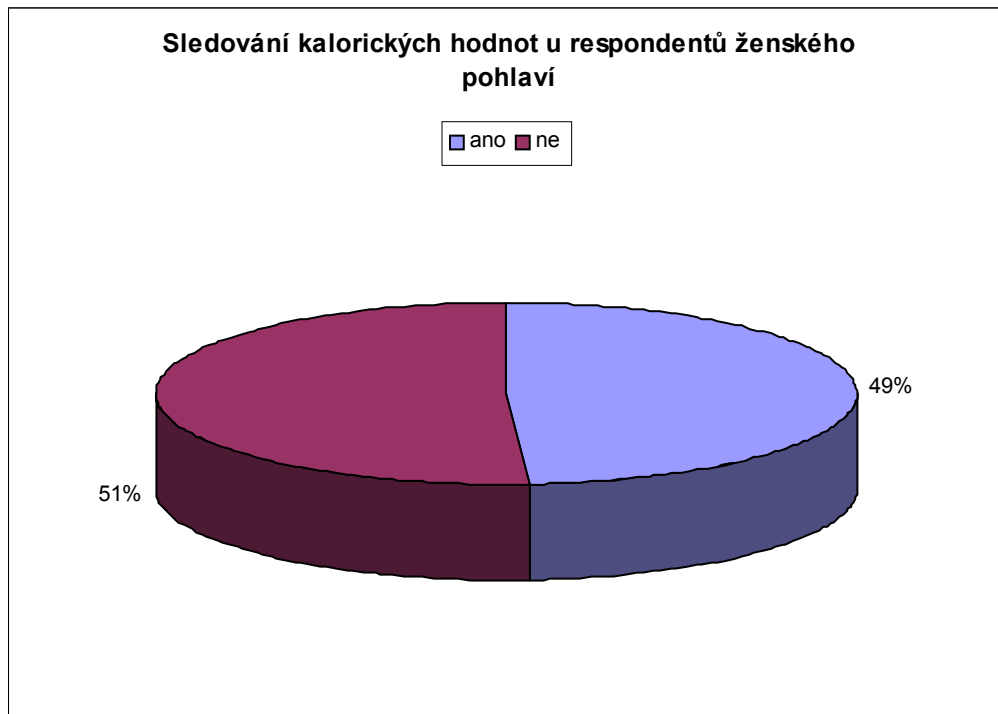
Na otázku „Sledujete kalorické hodnoty potravin“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 20 (34%) mužů.

Ne 38 (66%) mužů.

Graf č. 29.



Zdroj: vlastní výzkum

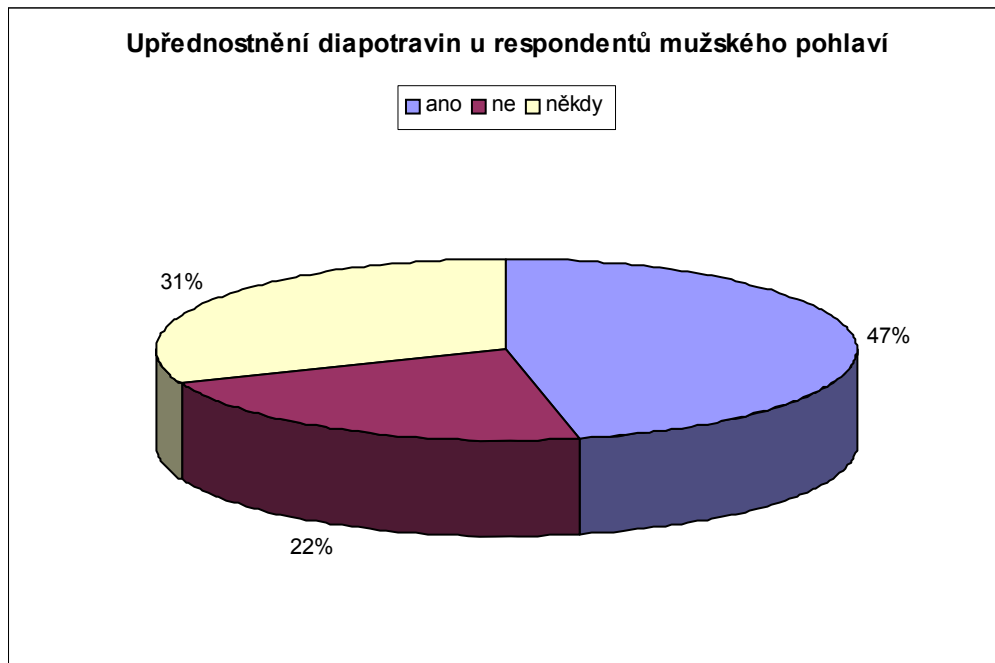
Na otázku „Sledujete kalorické hodnoty potravin“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 40 (49%) žen.

Ne 42 (51%) žen.

Graf č. 30.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Dáváte přednost diapotravínám“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

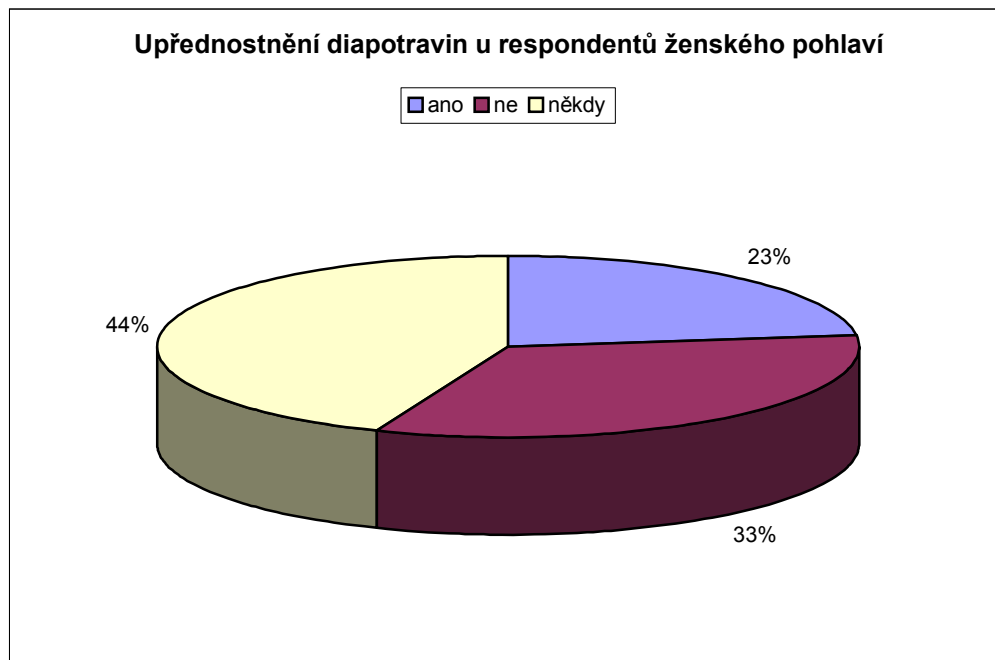
Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 27 (47%) mužů.

Ne 13 (22%) mužů.

Někdy 18 (31%) mužů.

Graf č. 31.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Dáváte přednost diapotravinám“ odpovědělo 82 (59%) žen.

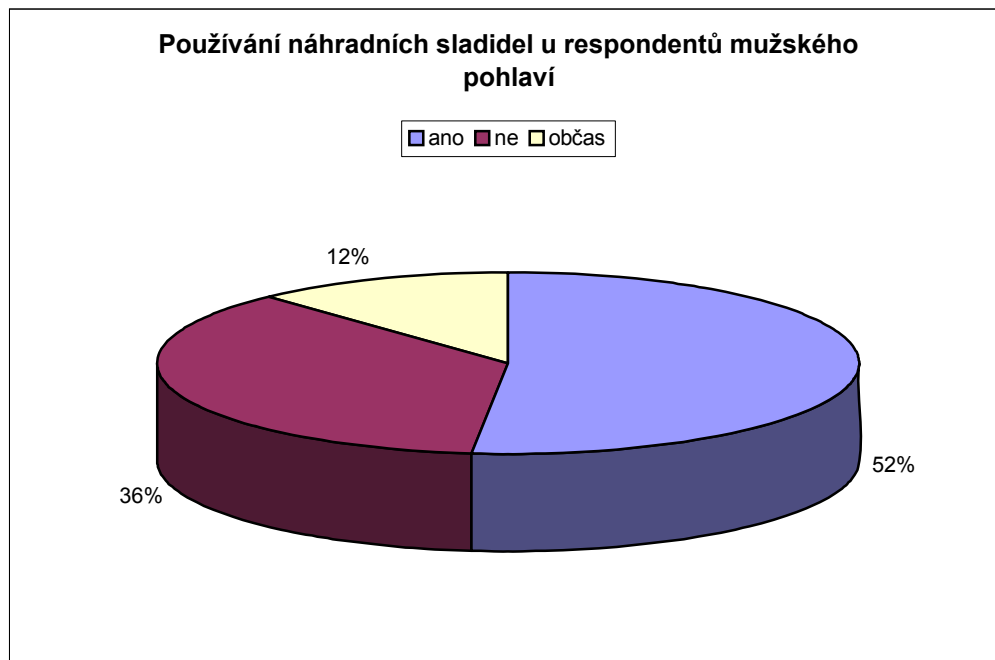
Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 19 (23%) žen.

Ne 27 (33%) žen.

Někdy 36 (44%) žen.

Graf č. 32.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Používáte náhradní sladidlo“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

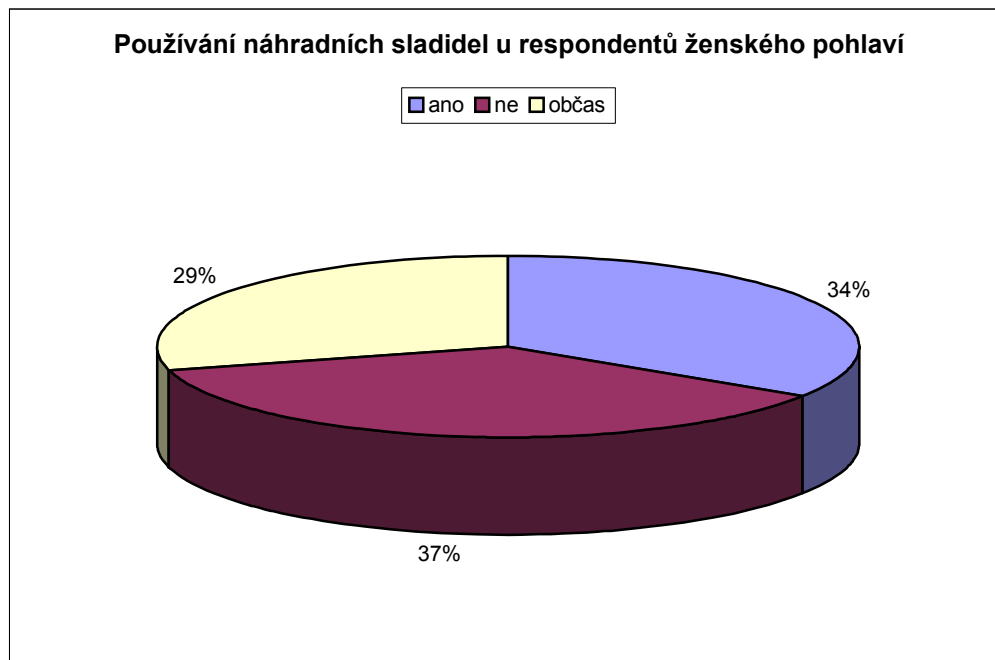
Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 30 (52%) mužů.

Ne 21 (36%) mužů.

Občas 7 (12%) mužů.

Graf č. 33.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Používáte náhradní sladidlo“ odpovědělo 82 (59%) žen.

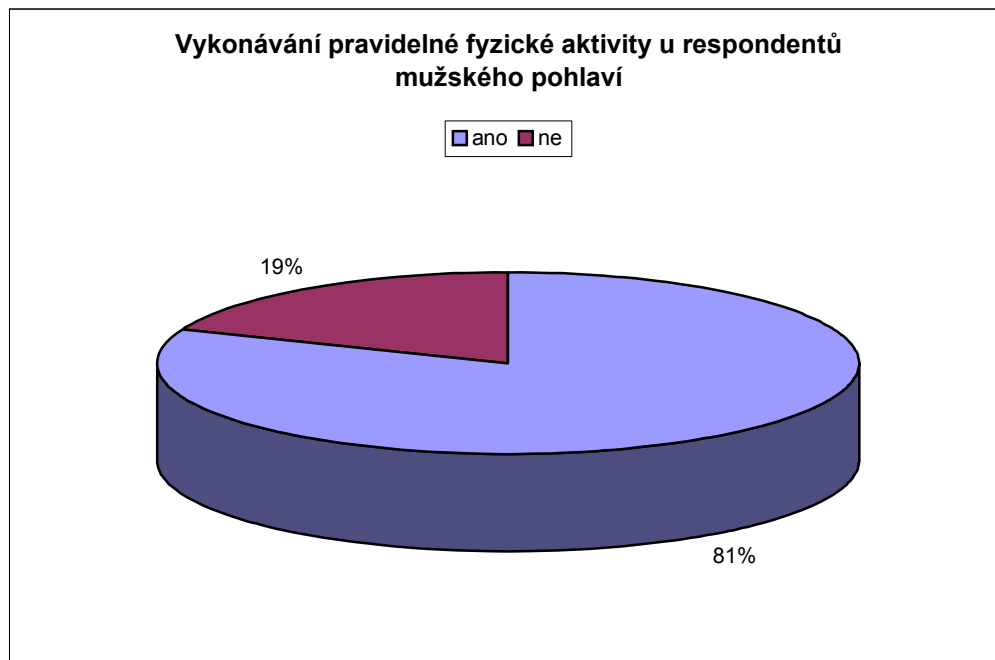
Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 28 (34%) žen.

Ne 30 (37%) žen.

Občas 24 (29%) žen.

Graf č. 34.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Je součástí Vašeho léčebného režimu i pravidelná fyzická aktivita“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 47 (81%) mužů.

Ne 11 (19%) mužů.

Graf č. 35.



Zdroj: vlastní výzkum

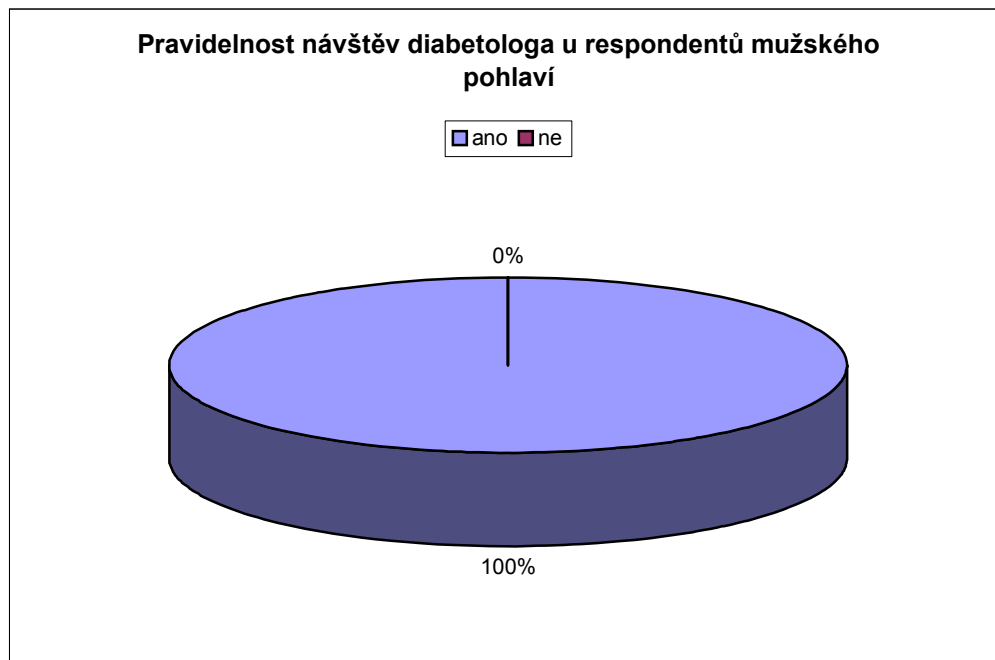
Na otázku „Je součástí Vašeho léčebného režimu i pravidelná fyzická aktivita“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 48 (59%) žen.

Ne 34 (41%) žen.

Graf č. 36.



Zdroj: vlastní výzkum

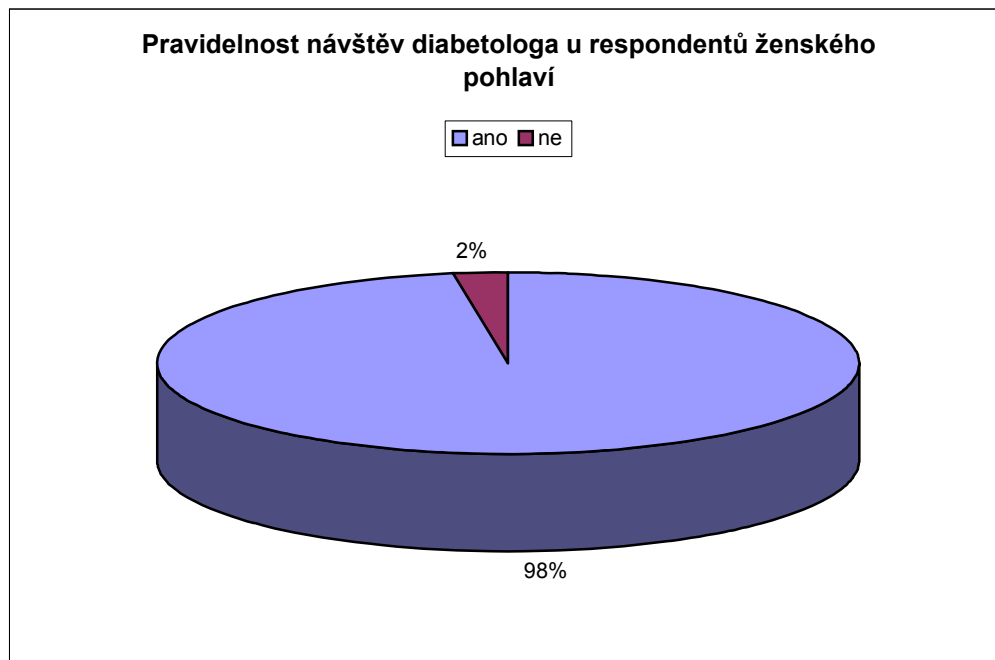
Na otázku „Navštěvujete pravidelně svého diabetologa“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 58 (100%) mužů.

Ne 0 (0%) mužů.

Graf č. 37.



Zdroj: vlastní výzkum

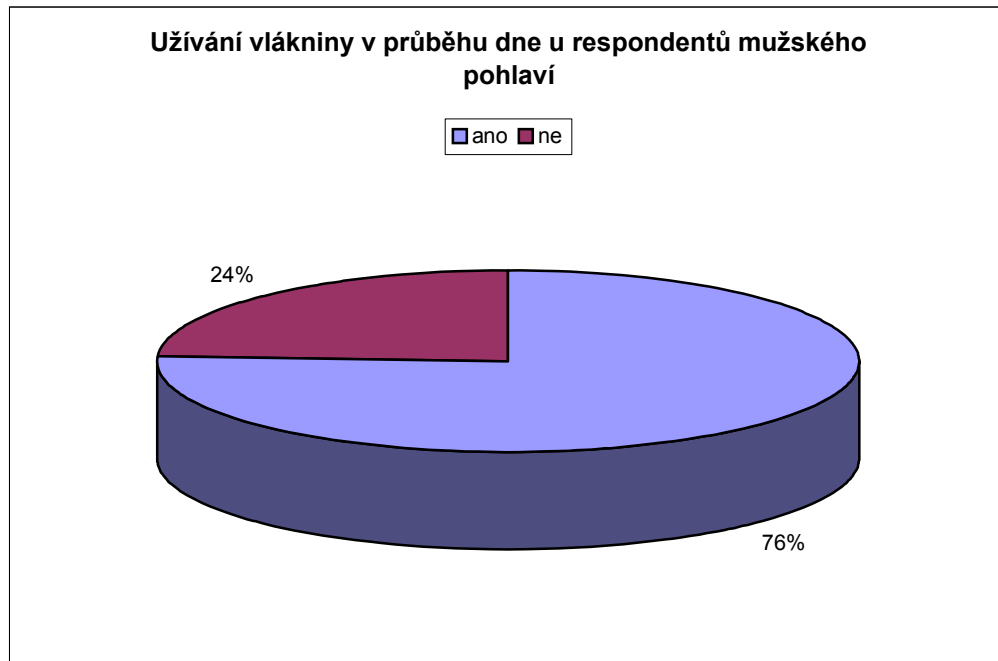
Na otázku „Navštěvujete pravidelně svého diabetologa“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 80 (98%) žen.

Ne 2 (2%) žen.

Graf č. 38.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Jíte dostatek vlákniny během dne“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 47 (76%) mužů.

Ne 14 (24%) mužů.

Graf č. 39.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Jíte dostatek vlákniny během dne“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 53 (65%) žen.

Ne 29 (35%) žen.

Graf č. 40.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Dodržujete při dietě množství sacharidů určené lékařem“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 29 (50%) mužů.

Ne 29 (50%) mužů.

Graf č. 41.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Dodržujete při dietě množství sacharidů určené lékařem“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 44 (54%) žen.

Ne 38 (46%) žen.

Graf č. 42.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Dodržujete při dietě množství tuků a bílkovin, které Vám lékař stanovil“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 24 (41%) mužů.

Ne 34 (59%) mužů.

Graf č. 43.



Zdroj: vlastní výzkum

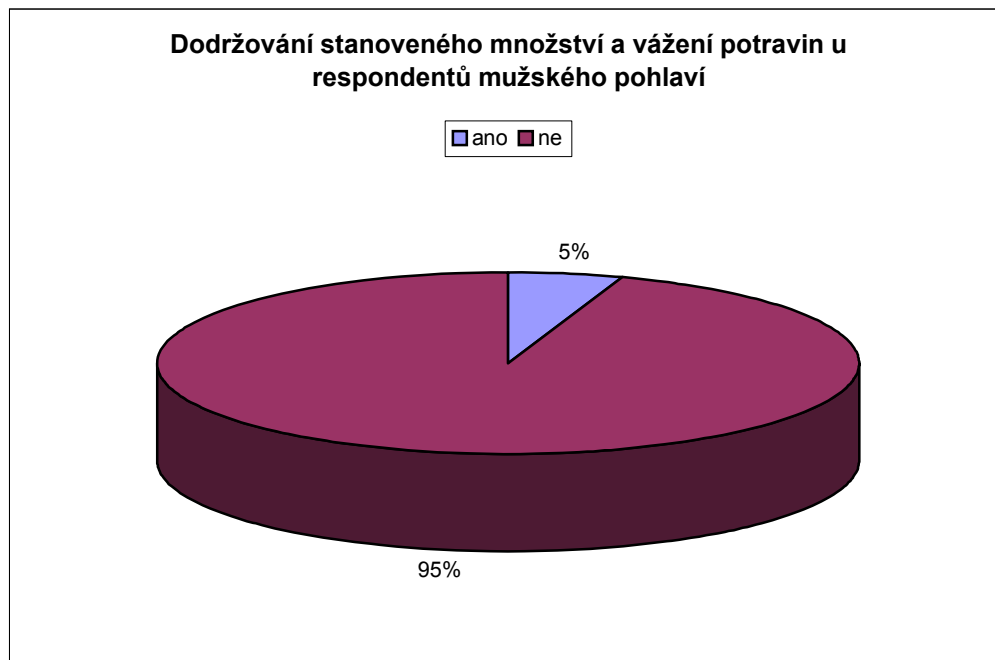
Na otázku „Dodržujete při dietě množství tuků a bílkovin, které Vám lékař stanovil“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 48 (59%) žen.

Ne 34 (41%) žen.

Graf č. 44.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Vážíte si potraviny a dodržujete jejich stanovené množství“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 3 (5%) mužů.

Ne 55 (95%) mužů.

Graf č. 45.



Zdroj: vlastní výzkum

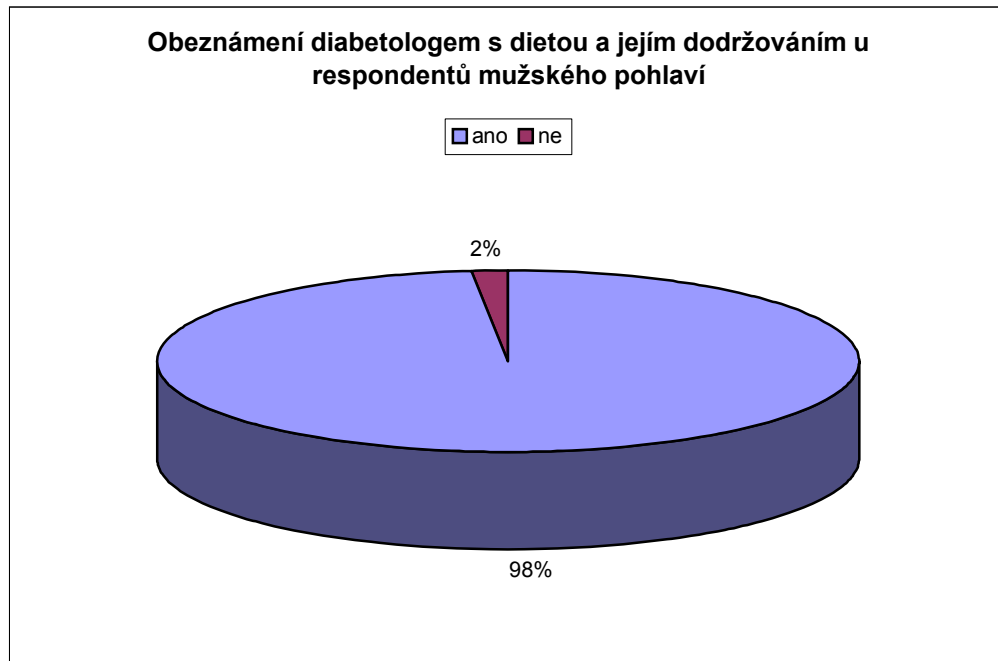
Na otázku „Vážíte si potraviny a dodržujete jejich stanovené množství“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 11 (13%) žen.

Ne 71 (87%) žen.

Graf č. 46.



Zdroj: vlastní výzkum

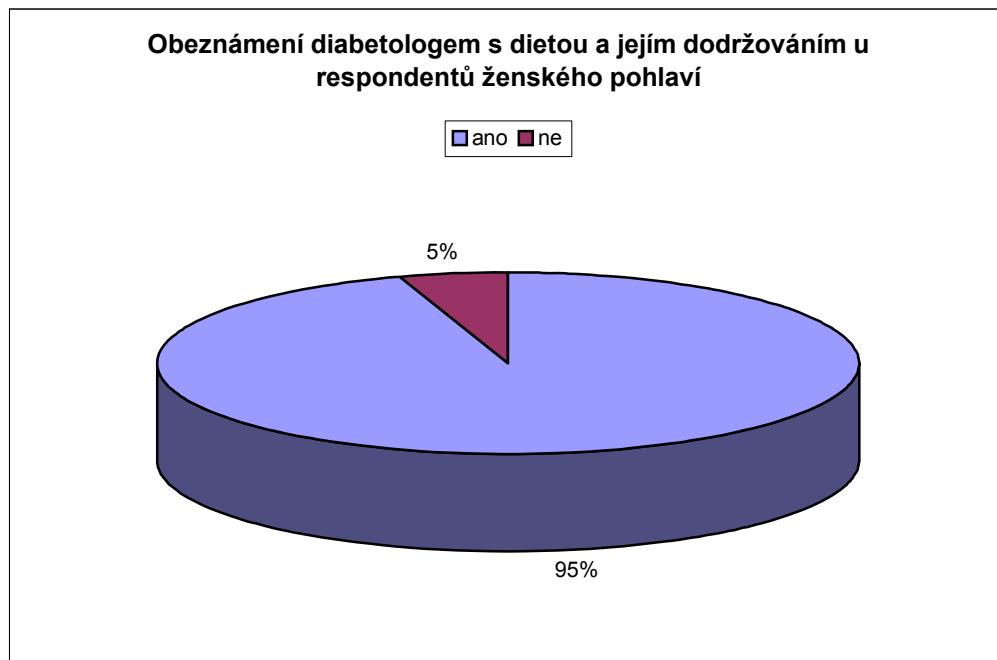
Na otázku „Obeznámil Vás Váš diabetolog s dietou, jejím dodržováním a možnými komplikacemi“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 57 (98%) mužů.

Ne 1 (2%) mužů.

Graf č. 47.



Zdroj: vlastní výzkum

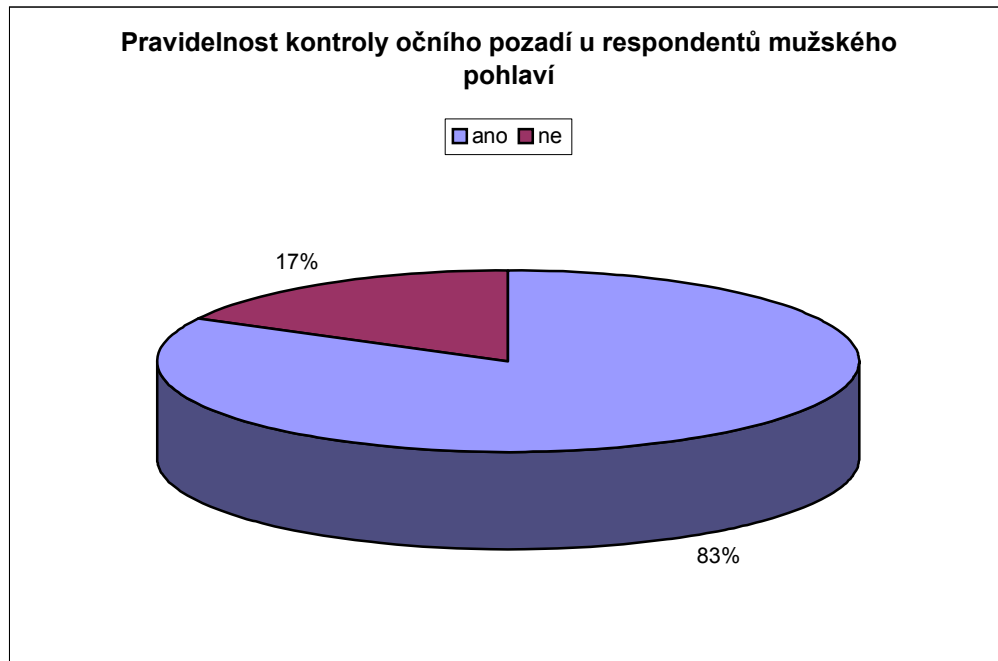
Na otázku „Obeznamil Vás Váš diabetolog s dietou, jejím dodržováním a možnými komplikacemi“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 78 (95%) žen.

Ne 4 (5%) žen.

Graf č. 48.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Chodíte na pravidelné kontroly očního pozadí“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 48 (83%) mužů.

Ne 10 (17%) mužů.

Graf č. 49.



Zdroj: vlastní výzkum

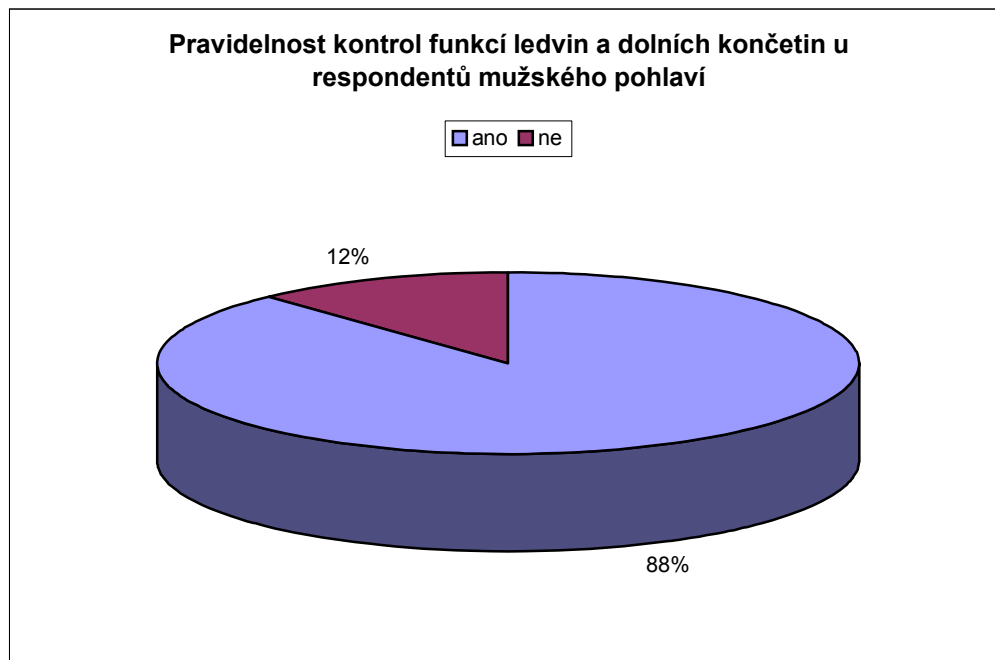
Na otázku „Chodíte na pravidelné kontroly očního pozadí“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 77 (94%) žen.

Ne 5 (6%) žen.

Graf č. 50.



Zdroj: vlastní výzkum

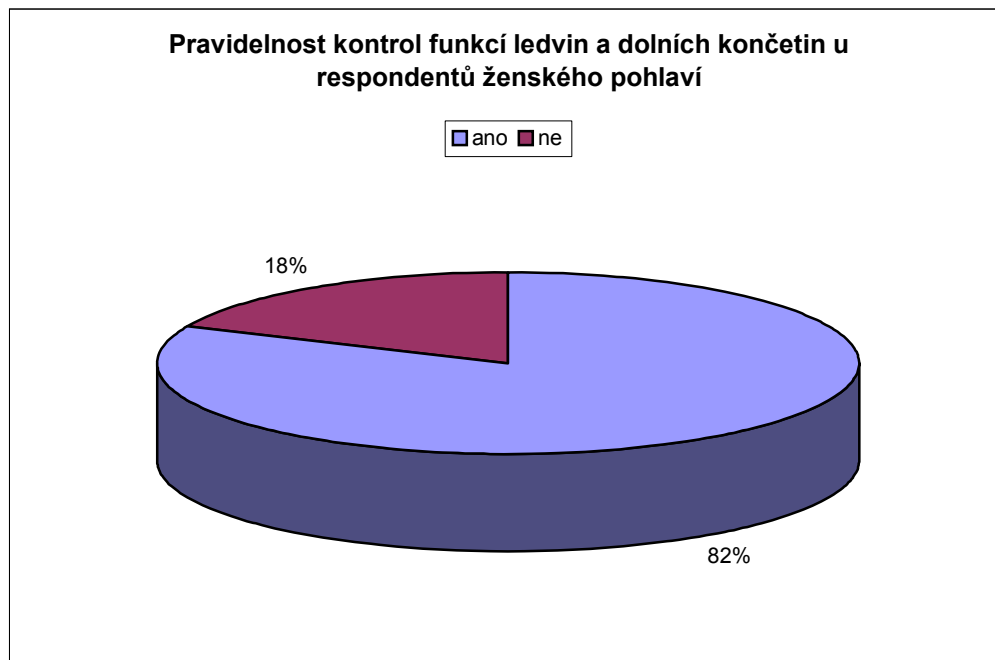
Na otázku „Je sledována při pravidelných návštěvách u Vašeho diabetologa i funkce ledvin a stav dolních končetin“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 51 (88%) mužů.

Ne 7 (12%) mužů.

Graf č. 51.



Zdroj: vlastní výzkum

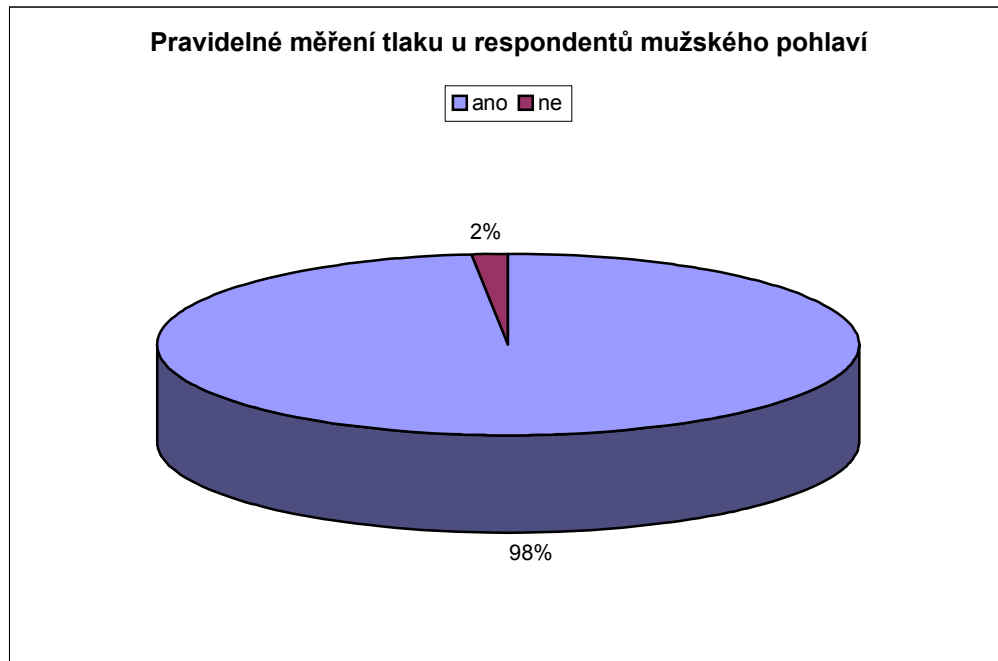
Na otázku „Je sledována při pravidelných návštěvách u Vašeho diabetologa i funkce ledvin a stav dolních končetin“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 67 (82%) žen.

Ne 15 (18%) žen.

Graf č. 52.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Je Vám pravidelně měřen krevní tlak“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 57 (98%) mužů.

Ne 1 (2%) mužů.

Graf č. 53.



Zdroj: vlastní výzkum

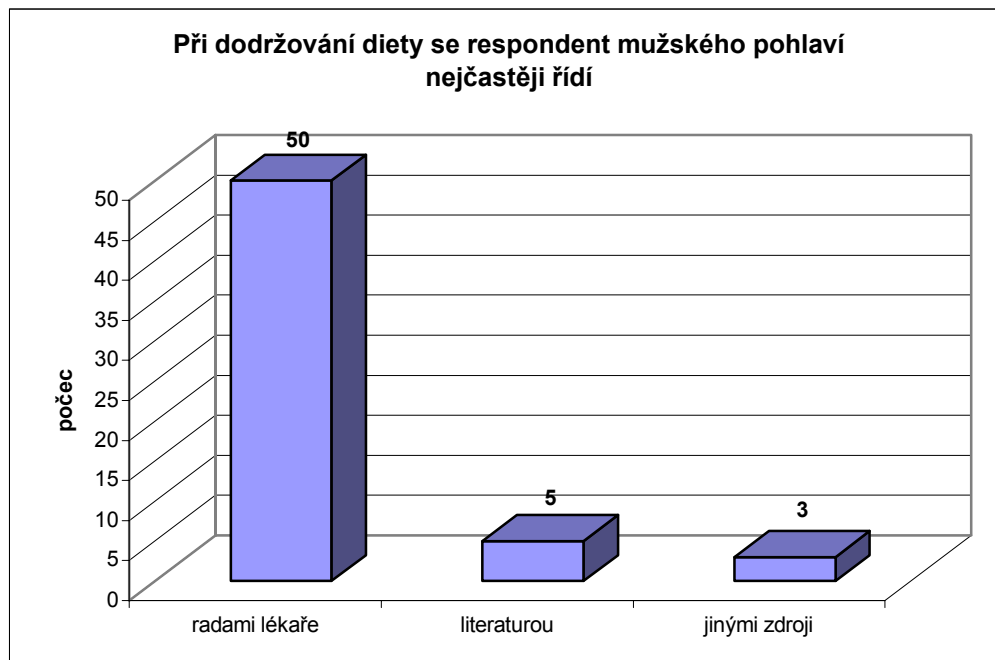
Na otázku „Je Vám pravidelně měřen krevní tlak“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 82 (100%) žen.

Ne 0 (0%) žen.

Graf č. 54.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Čím se řídíte při dodržování diety“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

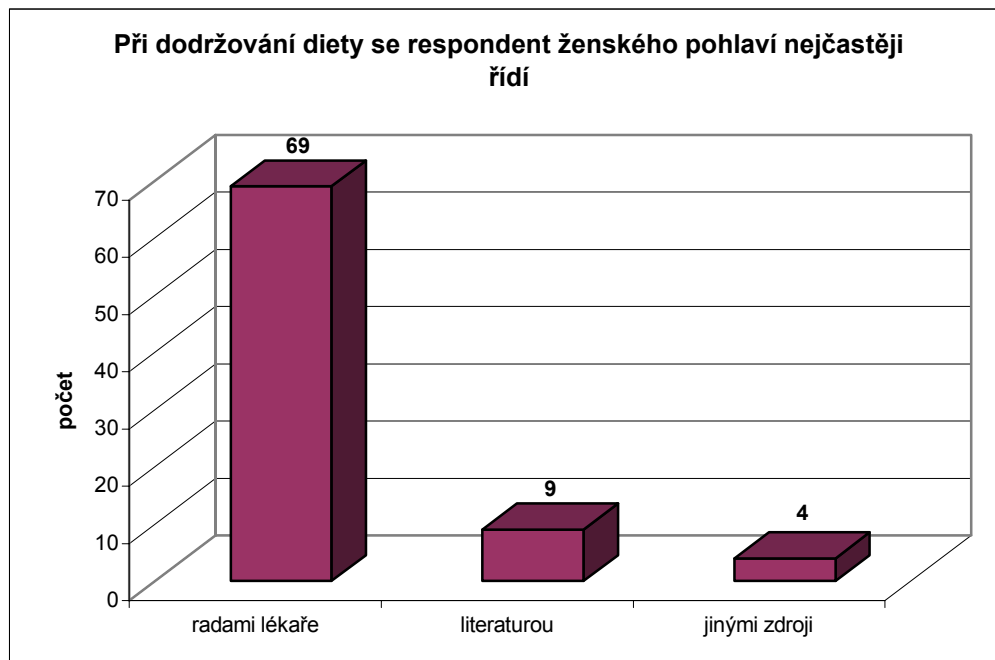
Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Radami lékaře 50 (86%) mužů.

Literaturou 5 (9%) mužů.

Jinými zdroji 3 (5%) mužů.

Graf č. 55.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Čím se řídíte při dodržování diety“ odpovědělo 82 (59%) žen.

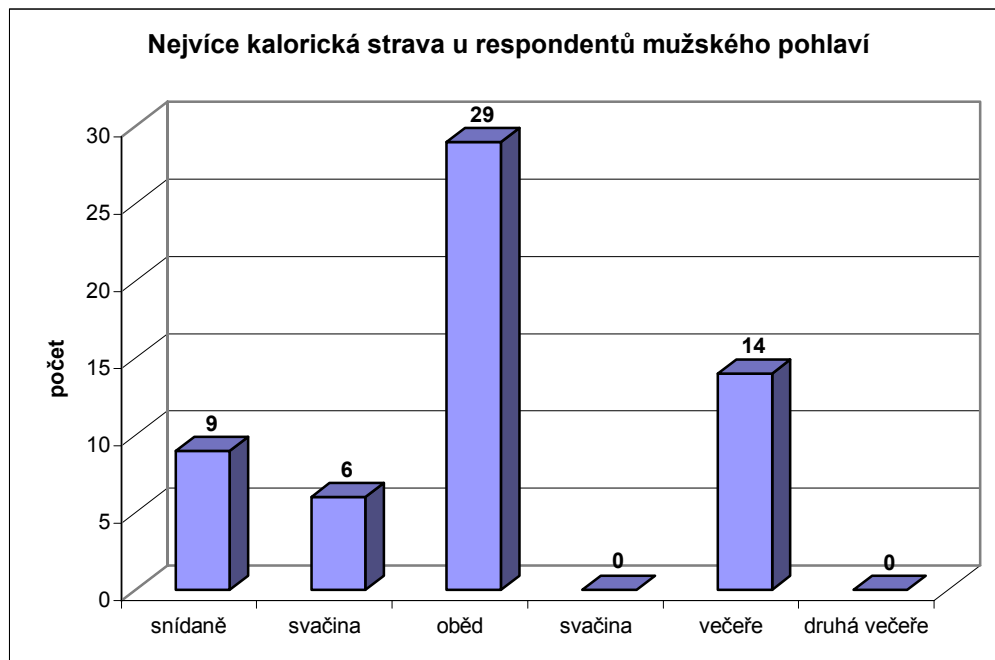
Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Radami lékaře 69 (84%) žen.

Literaturou 9 (11%) žen.

Jinými zdroji 4 (5%) žen.

Graf č. 56.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Kdy je Vaše strava kaloricky nejbohatší“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Snídaně 9 (16%) mužů.

Svačina 6 (10%) mužů.

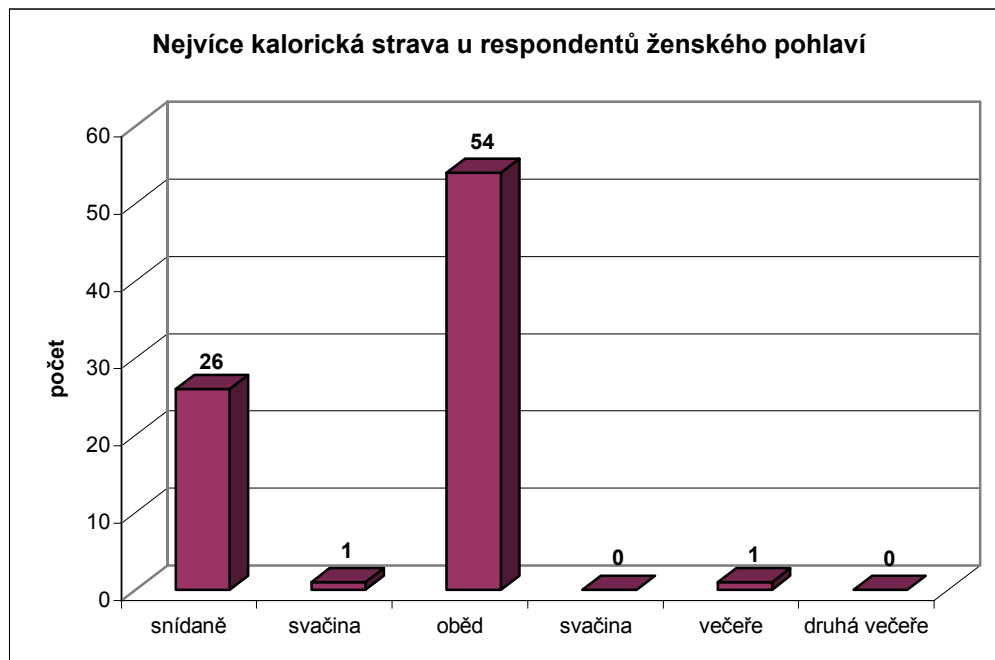
Oběd 29 (50%) mužů.

Svačina 0 (0%) mužů.

Večeře 14 (24%) mužů.

Druhá večeře 0 (0%) mužů.

Graf č. 57.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Kdy je Vaše strava kaloricky nejbohatší“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Snídaně 26 (32%) žen.

Svačina 1 (1%) žen.

Oběd 54 (66%) žen.

Svačina 0 (0%) žen.

Večeře 1 (1%) žen.

Druhá večeře 0 (0%) žen.

Graf č. 58.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Přizpůsobila rodina jídelníček, stravovací návyky Vašemu onemocnění“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 39 (67%) mužů.

Ne 19 (33%) mužů.

Graf č. 59.



Zdroj: vlastní výzkum

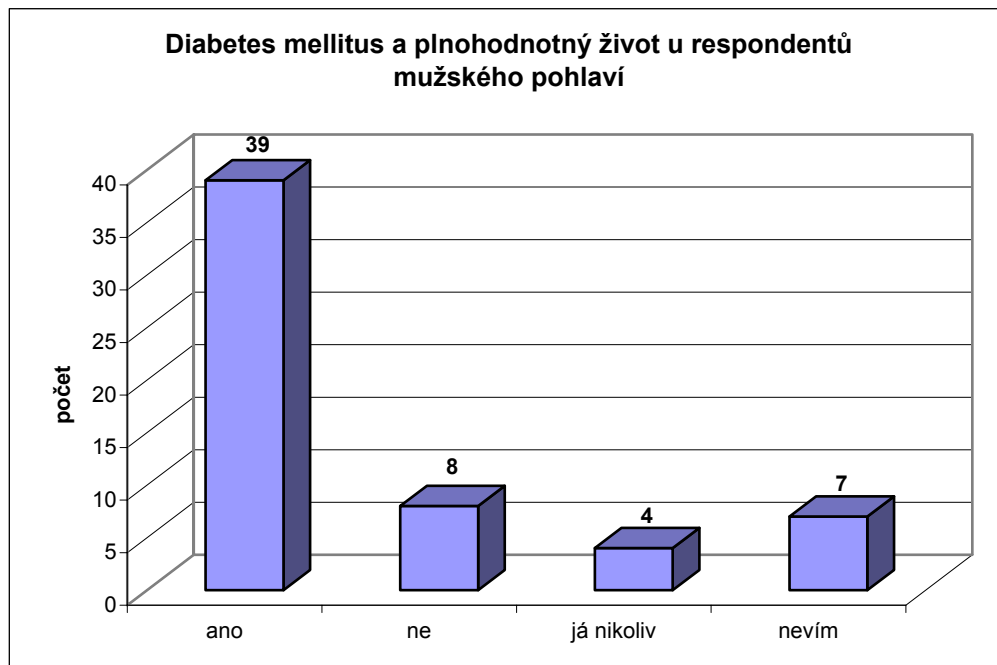
Na otázku „Přizpůsobila rodina jídelníček, stravovací návyky Vašemu onemocnění“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 41 (50%) žen.

Ne 41 (50%) žen.

Graf č. 60.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Myslíte si, že lidé s diabetem mohou žít plnohodnotným životem“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

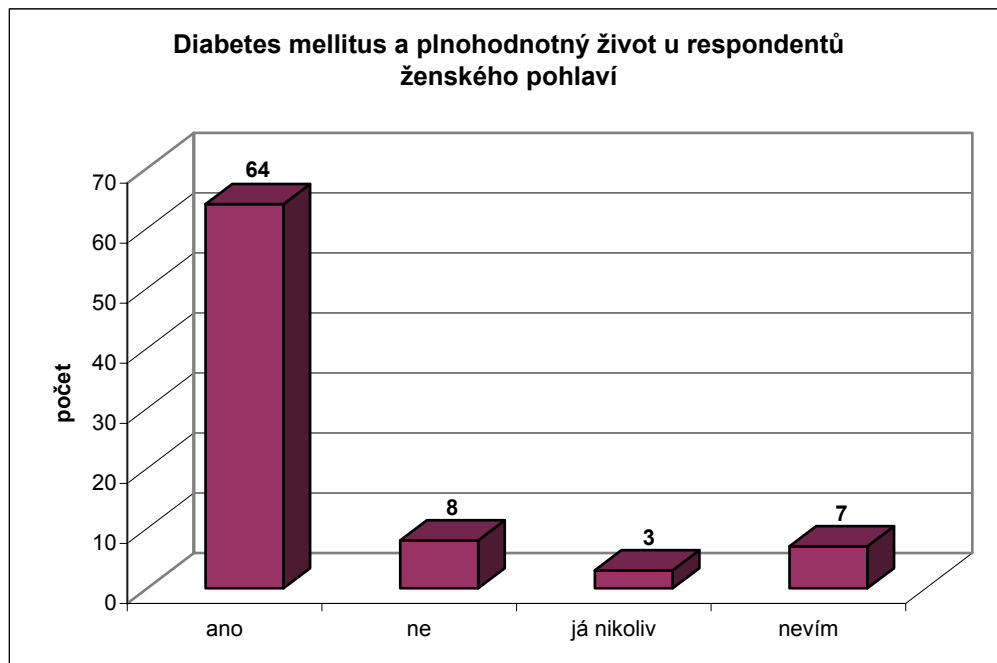
Ano 39 (67%) mužů.

Ne 8 (14%) mužů.

Já nikoliv 4 (7%) mužů.

Nevím 7 (12%) mužů.

Graf č. 61.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Myslíte si, že lidé s diabetem mohou žít plnohodnotným životem“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 64 (77%) žen.

Ne 8 (10%) žen.

Já nikoliv 3 (4%) žen.

Nevím 7 (9%) žen.

Graf č. 62.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Máte nějaké komplikace související s Vaším onemocněním“ odpovědělo 58 (41%) mužů.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 58 mužů (100%)

Ano 27 (47%) mužů.

Ne 31 (53%) mužů.

Graf č. 63.



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Máte nějaké komplikace související s Vaším onemocněním“ odpovědělo 82 (59%) žen.

Hodnotitelný vzorek, který tvoří 82 žen (100%)

Ano 49 (60%) žen.

Ne 33 (40%) žen.

5. Diskuse

V diskusi se zamýšlím nad výsledky výzkumu a porovnávám je s teoretickými poznatky, výzkumným šetřením a svým názorem.

V otázce č.1 (viz graf č. 1 a 2) jsem zjišťovala věk respondentů. Z celkového počtu dotázaných osob bylo ve věkové kategorii 10-19 let, 0 (0%) mužů a 2 (2%) žen. Ve věkové kategorii 20-29 let, 5 (9%) mužů a 16 (20%) žen. Ve věkové kategorii 30-39 let, 8 (14%) mužů a 14 (17%) žen. Ve věkové kategorii 40-49 let, 12 (21%) mužů a 18 (22%) žen. Ve věkové kategorii 50-59 let, 16 (27%) mužů a 14 (17%) žen. Ve věkové kategorii 60-69 let, 11 (19%) mužů a 12 (15%) žen. Ve věkové kategorii 70-79 let, 4 (7%) mužů a 5 (6%) žen. Ve věkové kategorii 80-89 let, 2 (3%) mužů a 1 (1%) žen.

V otázce č. 2 (viz graf č. 3) jsem zjišťovala pohlaví respondentů. Z celkového počtu 140 (100%) dotázaných soubor tvořilo 58 (41%) mužů a 82 (59%) žen.

V otázce č. 3 (viz graf č.4 a 5) jsem zjišťovala nejvyšší dosažené vzdělání respondentů. S nedokončeným základním vzděláním, 0 (0%) mužů a 1 (1%) žen. Se základním vzděláním, 2 (4%) mužů a 2 (2%) žen. S vyučením bez maturity, 25 (43%) mužů a 20 (24%) žen. Se středoškolským vzděláním zakončeným maturitou, 17 (30%) mužů a 40 (49%) žen. S vyšším odborným vzděláním, 6 (11%) mužů a 12 (15%) žen. S vysokoškolským vzděláním, 7 (12%) mužů a 7 (9%) žen.

V otázce č. 4 (viz graf č. 6 a 7) jsem zjišťovala jak dlouho respondent diabetem trpí. Několik měsíců, 0 (0%) mužů a 2 (2%) žen. Rok, 2 (3%) mužů a 0 (0%) žen. Několik let, 55 (95%) mužů a 79 (97%) žen. Nyní jsem se o onemocnění dověděl, 1 (2%) mužů a 1 (1%) žen.

V otázce č. 5 (viz graf č.8 a 9) jsem zjišťovala informovanost o správném stravování respondentů. Ano, 54 (93%) mužů a 78 (95%) žen. Ne, 1 (2%) mužů a 3 (4%) žen. Nevím, 3 (5%) mužů a 1 (1%) žen.

V otázce č. 6 (viz graf č. 10 a 11) jsem zjišťovala dostatečnou informovanost o daném onemocnění. Ano, 48 (83%) mužů a 68 (83%) žen. Ne, 4 (7%) mužů a 4 (5%) žen. Nevím, 6 (10%) mužů a 10 (12%) žen.

V otázce č. 7 (viz graf č. 12 a 13) jsem zjišťovala dodržování dietního opatření. Vždy, 30 (52%) mužů a 57 (70%) žen. Zřídka, 26 (45%) mužů a 23 (28%) žen. Jen před kontrolou, 2 (3%) mužů a 2 (2%) žen.

V otázce č. 8 (viz graf č. 14 a 15) jsem zjišťovala zda mají respondenti problémy s nadváhou. Ano, 25 (43%) mužů a 37 (45%) žen. Ne, 33 (57%) mužů a 45 (55%) žen.

V otázce č. 9 (viz graf č. 16 a 17) jsem zjišťovala jakým typem diabetu respondent trpí. Diabetes I. typu, 29 (50%) mužů a 58 (71%) žen. Diabetes II. typu, 29 (50%) mužů a 24 (29%) žen.

V otázce č. 10 (viz graf č. 18 a 19) jsem zjišťovala nejčastější úpravu stravy respondentů. Jídla smažená, 2 (3%) mužů a 3 (4%) žen. Vařená jídla, 37 (64%) mužů a 32 (39%) žen. Pečená jídla, 9 (16%) mužů a 14 (17%) žen. Jídla dušená, 10 (17%) mužů a 33 (40%) žen.

V otázce č. 11 (viz graf 20 a 21) jsem zjišťovala, zda respondenti kouří. Ano, 12 (21%) mužů a 8 (10%) žen. Ne, 46 (79%) mužů a 74 (90%) žen.

V otázce č. 12 (viz graf č. 22 a 23) jsem zjišťovala zda respondenti požívají alkohol. Ano, 32 (55%) mužů a 26 (32%) žen. Ne, 26 (45%) mužů a 56 (68%) žen.

V otázce č. 13 (viz graf č. 24 a 25) jsem se zabývala otázkou kolikrát denně se respondent stravuje. 3x, 7 (12%) mužů a 6 (7%) žen. 4x, 17 (30%) mužů a 16 (20%) žen. 5x, 17 (29%) mužů a 33 (40%) žen. 6x, 15 (26%) mužů a 21 (26%) žen. Jinak, 2 (3%) mužů a 6 (7%) žen.

V otázce č. 14 (viz graf č. 26 a 27) jsem se respondentů dotazovala na způsob léčby jejich onemocnění. Dieta, 3 (5%) mužů a 5 (6%) žen. Dieta a léky, 16 (28%) mužů a 17 (21%) žen. Inzulin a dieta, 39 (67%) mužů a 60 (73%) žen.

V otázce č. 15 (viz graf č. 28 a 29) jsem se respondentů dotazovala, zda sledují kalorické hodnoty přijímaných potravin. Ano, 20 (34%) mužů a 40 (49%) žen. Ne, 38 (66%) mužů a 42 (51%) žen.

V otázce č. 16 (viz graf č. 30 a 31) jsem se respondentů dotazovala, zda preferují diapotraviny. Ano, 27 (47%) mužů a 19 (23%) žen. Ne, 13 (22%) mužů a 27 (33%) žen. Někdy, 18 (31%) mužů a 36 (44%) žen.

V otázce č. 17 (viz graf č. 32 a 33) jsem se zabývala otázkou, zda respondenti používají náhradních sladidel. Ano, 30 (52%) mužů a 28 (34%) žen. Ne, 21 (36%) mužů a 30 (37%) žen. Občas, 7 (12%) mužů a 24 (29%) žen.

V otázce č. 18 (viz graf č. 34 a 35) jsem se zabývala otázkou, zda mají lidé s onemocněním Diabetu pravidelnou fyzickou aktivitu. Ano, 47 (81%) mužů a 48 (59%) žen. Ne, 11 (19%) mužů a 34 (41%) žen.

V otázce č. 19 (viz graf č. 36 a 37) jsem se respondentů dotazovala na pravidelnost návštěv diabetologického lékaře. Ano, 58 (100%) mužů a 80 (98%) žen. Ne, 0 (0%) mužů a 2 (2%) žen.

V otázce č. 20 (viz graf č. 38 a 39) jsem se respondentů dotazovala na dostatečný příjem vlákniny. Ano, 47 (76%) mužů a 53 (65%) žen. Ne, 14 (24%) mužů a 29 (35%) žen.

V otázce č. 21 (viz graf 40 a 41) jsem se respondentů dotazovala, zda při držení diety dodržují množství sacharidů určené lékařem. Ano, 29 (50%) mužů a 44 (54%) žen. Ne, 29 (50%) mužů a 38 (46%) žen.

V otázce č. 22 (viz graf č. 42 a 43) jsem se respondentů dotazovala, zda při dietě dodržují stanovené množství tuků a bílkovin. Ano, 24 (41%) mužů a 48 (59%) žen. Ne, 34 (59%) mužů a 34 (41%) žen.

V otázce č. 23 (viz graf č. 44 a 45) jsem se zabývala otázkou, zda respondenti dodržují množství potravin stanovené lékařem a zda si potraviny váží. Ano, 3 (5%) mužů a 11 (13%) žen. Ne, 55 (95%) mužů a 71 (87%) žen.

V otázce č. 24 (viz graf č. 46 a 47) jsem se respondentů dotazovala, zda je diabetolog obeznámil s jejich dietou, jejím dodržováním a možnými komplikacemi. Ano, 57 (98%) mužů a 78 (95%) žen. Ne, 1 (2%) mužů a 4 (5%) žen.

V otázce č. 25 (viz graf č. 48 a 49) jsem se respondentů dotazovala, zda podstupují pravidelné kontroly očního pozadí. Ano, 48 (83%) mužů a 77 (94%) žen. Ne, 10 (17%) mužů a 5 (6%) žen.

V otázce č. 26 (viz graf č. 50 a 51) jsem se respondentů dotazovala, zda je jim během pravidelných kontrol sledována funkce ledvin a stav dolních končetin. Ano, 51 (88%) mužů a 67 (82%) žen. Ne, 7 (12%) mužů a 15 (18%) žen.

V otázce č. 27 (viz graf č. 52 a 53) jsem se respondentů dotazovala, zda je jim během návštěv diabetologa pravidelně měřen krevní tlak. Ano, 57 (98%) mužů a 82 (100%) žen. Ne, 1 (2%) mužů a 0 (0%) žen.

V otázce č. 28 (viz graf č. 54 a 55) jsem se zabývala otázkou čím se respondent nejčastěji řídí při dodržování diety. Radami lékaře, 50 (86%) mužů a 69 (84%) žen. Literaturou, 5 (9%) mužů a 9 (11%) žen. Jinými zdroji, 3 (5%) mužů a 4 (5%) žen.

V otázce č. 29 (viz graf č. 56 a 57) jsem se zabývala otázkou kdy je respondentova strava během celého dne kaloricky nejbohatší. Snídaně, 9 (16%) mužů a 26 (32%) žen. Svačina, 6 (10%) mužů a 1 (1%) žen. Oběd, 29 (50%) mužů a 54 (66%) žen. Svačina, 0 (0%) mužů a 0 (0%) žen. Večeře, 14 (24%) mužů a 1 (1%) žen. Druhá večeře, 0 (0%) mužů a 0 (0%) žen.

V otázce č. 30 (viz graf č. 58 a 59) jsem se respondentů dotazovala, zda rodina přizpůsobila stravovací návyky jejich onemocnění. Ano, 39 (67%) mužů a 41 (50%) žen. Ne, 19 (33%) mužů a 41 (50%) žen.

V otázce č. 31 (viz graf č. 60 a 61) jsem se respondentů dotazovala, zda si myslí, že i lidé nemocní diabetem mohou žít plnohodnotným životem. Ano, 39 (67%) mužů a 64 (77%) žen. Ne, 8 (14%) mužů a 8 (10%) žen. Já nikoliv, 4 (7%) mužů a 3 (4%) žen. Nevím, 7 (12%) mužů a 7 (9%) žen.

V otázce č. 32 (viz graf č. 62 a 63) jsem se respondentů dotazovala, zda mají nějaké komplikace související s cukrovkou. Ano, 27 (47%) mužů a 49 (60%) žen. Ne, 31 (53%) mužů a 33 (40%) žen.

V otázce č. 33 jsem se u respondentů dotazovala na nejčastější komplikace diabetu. U mužů se jedná o tyto komplikace: neuropatie, nefropatie, retinopatie, hypertenze, psychické obtíže, špatné hojení ran, nadváha, obezita, snížení společenského a pracovního uplatnění. U žen se jedná o tyto komplikace: neuropatie, nefropatie, retinopatie, kožní problémy, hypertenze, nadváha, obezita, polyneuropatie, špatné hojení ran, infarkt myokardu, časté infekční nemoci (močové ústrojí), únava, amputace.

6. Závěr

Tuto práci jsem se snažila napsat tak, aby obsahovala ucelený přehled o problematice.

Jako cíl jsem si vytyčila zjistit, zda lidé trpící diabetem dodržují dietní opatření, které jim bylo doporučeno jejich diabetologem.

Stanovila jsem si tuto hypotézu:

Hypotéza H: (Dodržování dietního systému vede k prevenci nejen pozdních komplikací u diabetu, ale i k prevenci kardiovaskulárních chorob a cévních mozkových příhod.) byla potvrzena.

Cíl mé práce byl splněn s tímto výsledkem: 53 (40%) respondentů nedodržuje dietní opatření doporučené diabetologem. Zbýlých 87 (60%) respondentů si uvědomuje závažnost svého onemocnění a proto dietní opatření dodržuje.

Přínosem této práce by mělo být zvýšení sledovanosti diabetu a celkového zlepšení problému. Zároveň také upozornění na to, že ta část osob trpící tímto onemocněním při nedodržování dietního opatření se vystavuje zvýšenému riziku vzniku komplikací. Jako jsou např. kardiovaskulární choroby a cévní mozkové příhody. Preventivní opatření zde hrají velmi důležitou roli. K nim patří především dodržování dietního systému stanoveného lékařem, správná životospráva, dostatečná fyzická aktivita, zájem nemocného o sebe samého, edukační programy, pravidelné samosledování nemocného a vedení záznamu o výsledcích jeho měření. K faktorům možného vzniku diabetu, které by měl ošetřující lékař zvážit patří rodinná anamnéza, stupeň obezity, fyzická aktivita a příjem alkoholu.

Tato práce je určena především osobám trpícím diabetem I., ale i II. typu. Mohla by jim posloužit jako jeden z mnoha zdrojů informací o dané problematice. Dále je určena široké veřejnosti, která diabetem netrpí, ale ráda se o této nemoci dozví více. Studenti jsou další skupinou, kterým je práce určena. Ti zde mohou nalézt rovněž

mnoho prospěšných informací. Údaje zjištěné z výsledků výzkumu by měly vést ke zvýšení sledovanosti diabetu a k celkovému zlepšení problému.

7. Seznam použitých zdrojů

1. *Anatomie trávicího ústrojí* [online]. [cit. 2007-04-04]. Dostupné z http://www.med.muni.cz/dokumenty/pdf/anatomie_git.pdf.
2. ANDĚL, M. et. al. *Diabetes mellitus a další poruchy metabolismu*. 1. vyd. Praha : Galén, 2001. 210 s. ISBN 80-7262-047-9
3. BARTOŠ, V., PELIKÁNOVÁ, T. a kol. *Praktická diabetologie*. 3. vyd. Praha : MAXDORF, 2003. 479 s. ISBN 80-85912-69-4
4. BOLDIŠ, P. Bibliografické citace dokumentu podle ČSN ISO a ČSN ISO 690-2: Část 1 – Citace: metodika a obecná pravidla. Verze 3.3. Poslední aktualizace 11. 11. 2004. 21 s. Dostupné z <http://www.boldis.cz/citace/citace1.pdf>.
5. BOLDIŠ, P. Bibliografické citace dokumentu podle ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2: Část 2 – Modely a příklady citací u jednotlivých typů dokumentů. Verze 3.0. Poslední aktualizace 11. 11. 2004. 16 s. Dostupné z <http://www.boldis.cz/citace/citace2.pdf>.
6. BRUNEROVÁ, L. Dobrý sluha a zlý pán alkohol. *Diastyl*. Praha : 2005, roč. 2005, č. 6, s. 22 – 23. ISSN 1801-0547
7. ČÍŽEK, J., Inzulin. *Diastyl*. Praha : 2005, roč. 2005, č. 2, s. 30-31. ISSN 1801-0547
8. ČÍŽEK, J. K čemu jsou dobré výměnné jednotky? *Diastyl*. Praha : 2005, roč. 2005, č. 3, s. 41. ISSN 1801-0547
9. „DIA“ potraviny a náhradní sladidla. *Diastyl*. Praha : 2006, roč. 2006, č. 6, s. 26-28. ISSN 1801-0547
10. HOFFMANN, G.F. a kol. *Dědičné metabolické poruch*. 1. vyd. Praha : GRADA, 2006. 415 s. ISBN 80-247-0831-0
11. HLÚBIK, P., OPLTOVÁ, L. *Vitaminy*. 1. vyd. Praha : GRADA, 2004. 232 s. ISBN 80-247-0373-4
12. CHARVÁT, J. *Diabetes mellitus a makrovaskulární komplikace*. Praha : TRITON, 2001. 203 s. ISBN 80-7254-152-8

13. *Chrom* [online]. c 2007 [cit. 2007-04-24]. Dostupné z <http://www.ordinace.cz/clanek/chrom/>.
14. KOŽÍŠEK, F. Pitný režim. *Státní zdravotní ústav*. 1. vyd. Praha : Státní zdravotní ústav, 2006.
15. KUČERA, R. Pitný režim. *Diastyl*. Praha : 2005, roč. 2005, č. 3, s. 38. ISSN 1801-0547
16. KUČERA, R. Sportování s inzulinem-inzulinová pumpa. *Diastyl*. Praha : 2006, roč. 2006, č. 5, s. 43. ISSN 1801-0547
17. KVAPIL, M., Význam selfmonitoringu pro léčbu diabetu 2. typu. *Lékařské listy*. Praha : 2006, roč. 55, č. 7, s. 4.
18. *Měď spojuje* [online]. c 2002 [cit. 2007-04-24]. Dostupné z <http://www.hcpcinfo.org/cesky/index.html>.
19. *Minerální látky a stopové prvky* [online]. c 2007. [cit. 2007-04-24]. Dostupné z <http://www.mineralfit.cz/clanek/304--mineralni-latky--mineraly-a-stopove-prvky.html>.
20. Nefarmakologická léčba diabetu. *Postgraduální medicína*. Praha : 2005, roč. 7, č. 4, s. 411. ISSN 1212-4184
21. Nutriční hodnoty hamburgerů. *Diastyl*. Praha : 2006, roč. 2006, č. 1, s. 45. ISSN 1801-0547
22. PELIKÁNOVÁ, T., BARTOŠ, V. *Diabetes mellitus minimum pro praxi*. 1. vyd. Praha : TRITON, 1999. 179 s. ISBN 80-7254-020-3
23. PERUŠIČOVÁ, J. et al. *Diabetes mellitus 2. typu*. 1. vyd. Praha : Galén, 1996. 127 s. ISBN 80-85824-33-7
24. *Proč dát přednost při hubnutí naturikům a v nich obsažených minerálům a bylinám* [online]. c 2007 [cit. 2007-04-24]. Dostupné z <http://www.mineralfit.cz/clanek/2219--proc-dat-prednost-pri-hubnuti-naturikum-a-v-nich-obsazenych-mineralum-a-bylinam-.html>.
25. RYBKÁ, J. a kol. *Diabetologie pro sestry*. 1. vyd. Praha : GRADA, 2006. 283 s. ISBN 80-247-1612-7

26. *Selen* [online]. c 2007 [cit. 2007-04-24]. Dostupné z <<http://www.ordinace.cz/clanek/selen/>>.
27. SVAČINA, Š., BRETŠNAJDROVÁ, A. *Cukrovka a obezita*. Praha : MAXDORF, 2003. 246 s. ISBN 80-85912-58-9
28. SVAČINA, Š. *Obezita a diabetes*. Praha : MAXDORF, 2000. 306 s. ISBN 80-85800-43-8
29. SVAČINA, Š., OWEN, K. *Syndrom inzulínové rezistence*. 1. vyd. Praha : TRITON, 2003. 182 s. ISBN 80-7254-353-9
30. *Vitaminy, kovy a stopové prvky v lidském těle* [online]. [cit. 2007-04-24]. Dostupné z <<http://biolab.webpark.cz/kobalt.htm#nedostatek>>.
31. *Vitaminy, kovy a stopové prvky v lidském těle* [online]. [cit. 2007-04-24]. Dostupné z <<http://biolab.webpark.cz/molybden.htm>>.
32. *Vysoký cholesterol* [online]. c 2007. [cit. 2007-04-04]. Dostupné z <<http://www.ordinace.cz/clanek/vysoky-cholesterol/>>.
33. ZADÁK, Z. *Výživa v intenzivní péči*. Praha : GRADA, 2002. 496 s. ISBN 80-247-0320-3
34. ZAMRAZIL, V., VONDRA, K., ŠIMEČKOVÁ, A. *Časná stadia diabetes mellitus*. Praha : MAXDORF, 1997. 131 s. ISBN 80-85800-74-8

8. Klíčová slova

diabetes mellitus I. a II. typu

obezita

pohybová aktivita

glykemický index

diapotraviny

výměnné jednotky

edukace

selfmonitoring

9. Přílohy

Seznam příloh:

1. Druhy inzulínu
2. Klasifikace diabetes mellitus a glukoregulačních poruch
3. Nutriční doporučení pro diabetiky
4. Rizikové faktory hypoglykémie a nejčastější symptomy hypoglykémie
5. Stádia změn a poškození ledvin u pacientů s diabetes mellitus (1. typu a 2. typu u mladých pacientů)
6. Projevy autonomní diabetické neuropatie
7. Počty diabetiků v ČR – 2004
8. Komplikace obezity
9. Obsah vlákniny v gramech ve 100g potravin
10. Obsah cholesterolu ve 100g potravin
11. Optimální hodnoty minerálních látek obsažených v pitné vodě
12. Orientační snížení dávek inzulínu v závislosti na délce a intenzitě zátěže, orientační zvýšení přísunu sacharidů v gramech při sportu.
13. Výměnné jednotky potravin
 - sacharidy kJ/kcal: Mouka, pečivo, příkrmy
 - sacharidy kJ/kcal: Mléko a mléčné výrobky
 - sacharidy kJ/kcal: Maso, ryby, drůbež, uzeniny
 - sacharidy kJ/kcal: Cukrářské výrobky, nápoje – nevhodné potraviny
 - sacharidy kJ/kcal: Zelenina
 - sacharidy kJ/kcal: Ovoce
14. Přehled nutričních hodnot restaurací McDonalds
15. Příklady jídelního lístku
 - 2520 kJ/600 kcal
 - 3360 kJ/800 kcal

- 4200 kJ/1000 kcal
- 5040 kJ/1200 kcal
- 175 g S/6174 kJ/1470 kcal
- 225 g S/7434 kJ/1770 kcal

16. Množství energie, sacharidů, alkoholu v různých alkoholických nápojích

17. Základní informace a pojmy

18. Dotazník

		ULTRAKRÁTKÉ PŮSOBENÍ		STŘEDNĚDOBÉ PŮSOBENÍ - POKRAČOVÁNÍ Z PŘEDCHOZÍ STRANY	
název typ nástup účinku max. efekt délka působení balení výrobce	Humalog ■ analog do 15 min 30 – 60 min. 2 – 5 hod. 1x10 ml - lahvička Eli Lilly	NovoRapid ■ analog po 10 – 20 min. 1 – 3 hod. 3 – 5 hod. 1x10 ml - lahvička Novo Nordisk	název typ nástup účinku max. efekt délka působení balení výrobce	Insulatard Penfill ■ humánní po 1,5 hod. 4 – 12 hod. 24 hod. 5x3 ml - náplň (cartridge) Novo Nordisk	Insuman Basal Opti Pen ■ humánní po 1 hod 3 – 4 hod 11 – 20 hod 5x3 ml - náplň (cartridge) Sanofi - Aventis Pharma
název typ nástup účinku max. efekt délka působení balení výrobce	Humalog Cartridge ■ analog do 15 min 30 – 60 min. 2 – 5 hod. 5x3 ml - náplň (cartridge)* Eli Lilly	NovoRapid Penfill ■ analog 10 – 20 min. 1 – 3 hod. 3 – 5 hod. 5x3 ml - náplň (cartridge) Novo Nordisk	název typ nástup účinku max. efekt délka působení balení výrobce	Insulin HM Mix 30 ■ humánní během 30 min 2 – 4 hod. 6 – 8 hod. 1x10 ml - lahvička Zentiva	Humulin M3 ■ humánní do 30 min. 1 – 9 hod. 14 – 16 hod. 1x10 ml - lahvička Eli Lilly
		KRÁTKODOBÉ PŮSOBENÍ			
název typ nástup účinku max. efekt délka působení balení výrobce	Actrapid ■ humánní během 30 min 1 – 3 hod. 8 hod. 1x10 ml - lahvička NovoNordisk	Humulin R ■ humánní 15 – 30 min. 1 – 3 hod. 5 – 7 hod. 1x10 ml - lahvička Eli Lilly	název typ nástup účinku max. efekt délka působení balení výrobce	Mixtard 30 HM ■ humánní během 30 min 2 – 8 hod. 24 hod. 1x10 ml - lahvička Novo Nordisk	Humulin M3 Cartridge ■ humánní do 30 min. 1 – 9 hod. 14 – 16 hod. 5x3 ml - náplň (cartridge) Eli Lilly
název typ nástup účinku max. efekt délka působení balení výrobce	Insulin HM-R ■ humánní 15 – 30 min. 1 – 3 hod. 5 – 7 hod. 1x10 ml - lahvička Zentiva	Velosulin ■ humánní během 30 min 1 – 3 hod. 8 hod 1x10 ml - lahvička** Novo Nordisk	název typ nástup účinku max. efekt délka působení balení výrobce	Insuman Komb 25 OptiPen ■ humánní po 0,5-1 hod 2 – 4 hod 12 – 19 hod 5x3 ml - náplň (cartridge) Sanofi - Aventis Pharma	Mixtard 20 HM Penfill ■ humánní během 30 min 2 – 8 hod. 24 hod. 5x3 ml - náplň (cartridge) Novo Nordisk
název typ nástup účinku max. efekt délka působení balení výrobce	Actrapid Penfill ■ humánní během 30 min 1 – 3 hod. 8 hod. 5x3 ml - náplň (cartridge) Novo Nordisk	Humulin R Cartridge ■ humánní 15 – 30 min. 1 – 3 hod. 5 – 7 hod. 5x3 ml - náplň (cartridge) Eli Lilly	název typ nástup účinku max. efekt délka působení balení výrobce	Mixtard 30 HM Penfill ■ humánní během 30 min 2 – 8 hod. 24 hod. 5x3 ml - náplň (cartridge) Novo Nordisk	Mixtard 40 HM Penfill ■ humánní během 30 min 2 – 8 hod. 24 hod. 5x3 ml - náplň (cartridge) Novo Nordisk
název typ nástup účinku max. efekt délka působení balení výrobce	Insuman Rapid Opti Pen ■ humánní po 30 min 1 – 4 hod. 7 – 9 hod 5x3 ml - náplň (cartridge) Sanofi - Aventis Pharma	Humulin N ■ humánní 1 – 2 hod. 4 – 12 hod. 12 – 18 hod. 1x10 ml - lahvička Eli Lilly	STŘEDNĚDOBÉ PŮSOBENÍ		Mixtard 50 HM Penfill ■ humánní během 30 min 2 – 8 hod. 24 hod. 5x3 ml - náplň (cartridge) Novo Nordisk
název typ nástup účinku max. efekt délka působení balení výrobce	Insulatard ■ humánní během 1,5 hod 4 – 12 hod. 24 hod. 1x10 ml - lahvička Novo Nordisk	Insulin HM-NPH ■ humánní 1 – 2 hod. 4 – 12 hod. 12 – 18 hod. 1x10 ml - lahvička Zentiva			NovoMix 30 ■ analog po 10-20 min. 1 – 4 hod 24 hod. 5x3 ml - náplň (cartridge) Novo Nordisk
název typ nástup účinku max. efekt délka působení balení výrobce	Monotard ■ humánní během 2,5 hod 7 – 15 hod 24 hod. 1x10 ml - lahvička Novo Nordisk	Humulin N Cartridge ■ humánní 1 – 2 hod. 4 – 12 hod. 12 – 18 hod. 5x3 ml - náplň (cartridge) Eli Lilly			Lantus ■ analog po 2 – 4 hod nemá max. účinku 24 hod. 5x3 ml - náplň (cartridge) Sanofi - Aventis Pharma
				DLOUHODOBÉ PŮSOBENÍ	
				Vysvětlivky: ■ rozdělení dle doby působení ■ 5x3 ml - náplň (cartridge), určeno pro aplikátory inzulínu, inzulínová pera. ■ 1x10 ml - lahvička, určeno pro naplnění injekčních stříkaček a zásobníků inzulínových pump. * inzulín upravený pro použití v inzulínových pumpách ** náplně určené i pro inzulínovou pumpu D-TRON	

Příloha 2: Klasifikace diabetes mellitus a glukoregulačních poruch upraveno podle ADA (Gavin a spol., 1997)

Diabetes mellitus
I. Diabetes mellitus typu 1
A. imunitně podmíněný
B. idiopatický
II. Diabetes mellitus typu 2
III. Ostatní specifické typy diabetu
A. genetický defekt funkce β -buněk
B. genetický defekt účinku inzulínu
C. onemocnění exokrinního pankreatu
D. endokrinopatie
E. chemicky a léky indukovaný diabetes
F. infekce
G. neobvyklé formy imunologicky podmíněného diabetu
H. genetické syndromy asociované s diabetem
IV. Gestační diabetes mellitus
Hraniční poruchy glukoregulace (porušená glukózová homeostáza)
I. Zvýšená glykémie nalačno
II. Porucha glukózové tolerance

Zdroj: (22)

Příloha 3: Nutriční doporučení pro diabetiky (podle V. Bartoše)

Energie	přiměřený příjem k dosažení přiměřené tělesné hmotnosti
sacharidy	50-60% z celkové energie
vláknina	20-25g/den nebo 20g/1000 kcal (4200kJ)
sacharóza	do 10% energie, do 30g/den
tuky	30% z celkové energie
nasyčené mastné kyseliny	< 10% z celkové energie
polyenové mastné kyseliny	< 10% z celkové energie
cis-monoenové mastné kyseliny	10-15% z celkové energie
cholesterol	< 300mg/den
bílkoviny	0,8-1,1 g/kg tělesné hmotnosti, 10-20% z celkové energie
sodík	< 3000mg/den (< 7,5g soli/den)
alkohol	ne víc než 60g 1 až 2krát týdně
vitamíny, minerály a tekutiny	dostatečný příjem srovnatelný s osobami bez diabetu

Zdroj: (25)

Příloha 4: Rizikové faktory hypoglykémie a nejčastější symptomy hypoglykémie

Rizikové faktory	Možné příčiny
příliš mnoho inzulínu	příliš mnoho inzulínu, inzulínového sekretagoga nebo inzulínového senzitizeru nesprávného druhu nebo aplikovaného v nesprávnou dobu
snížená endogenní glukóza	opomenuté jídlo nebo svačina, nedostatečná potrava
snížená produkce endogenní glukózy	alkohol
zvýšená utilizace glukózy	Příliš velká fyzická zátěž nebo činnost bez dostatečné potravy
zvýšená inzulínová senzitivita	pozdě po zátěži zlepšená zdatnost úbytek hmotnosti používání inzulínového senzitizeru uprostřed noci
snížená clearance inzulínu	reálné selhání (selhání ledvin)
ohrožená glukozózová kontraregulace	Inzulínový deficit, historie těžké (vážné) hypoglykemie, agresivní cíle terapie a glukózy, nižší HbA _{1c}

Autonomní	Neuroglykopenické	Nespecifické
pocení palpitace anxieta třes hlad bledost	zmatenost atypické chování špatná koncentrace ospalost poruchy koordinace poruchy zraku brnění kolem úst obtížná řeč	slabost nauzea sucho v ústech bolest hlavy

Zdroj: (25)

Příloha 5: Stádia změn a poškození ledvin u pacientů s diabetes mellitus (1. typu a 2. typu u mladých pacientů) (podle C.E. Mogensena)

STÁDIUM	CHRONOLOGIE	Hlavní strukturální změny	glomerulární filtrační poměr (GFR)	ALBUMINURIE	KREVNÍ TLAK	VLIV ANTIHYPERTENZNÍ LÉČBY
1	přítomná v době diagnózy diabetu (reverzibilní, dobře kontrolovatelná)	zvětšení ledvin, zvětšení glomerulů	zvýšený o 20-50%	může být zvýšená, zůstává reverzibilní	normální	úprava mikrocirkulačních změn
2	v prvních 5 letech u naprostě většiny pacientů	v renální biopsii ztluštěná BM	zvýšený o 20-50%	normální	normální (nárůst 1 mm Hg/rok)	redukce filtrační frakce
3	typické po 6-15 letech (asi u 35% pacientů)	další ztluštění BM a expanze mesangia	hodnoty nad normálem, předpokládané snížení s progresí proteinurie	zvýšená: asi o 20 %/rok (glomerulárního původu)	počínající hypertenze (bez léčby nárůst 3 mm Hg/rok)	snížení mikroalbuminurie, prevence snížení GFR, zastavení strukturních změn
4	po 15-20 letech (asi u 35% pacientů)	výrazné abnormality	pokles 10 ml/min./rok se zjevnou proteinurií	progresivní proteinurie glomerulárního původu	hypertenze (bez léčby nárůst 5 mm Hg/rok)	redukce progresie (doporučený TK 135/85 mm Hg)
5	konečný stav po 25 a více letech trvání nemoci	pokročilá glomerulopatie a zánik glomerulů	<10 ml/min.	často snížená z důvodu zániku nefronů	vyšoký (pokud není léčen)	ne

Zdroj: (25)

Příloha 6: *Projevy autonomní diabetické neuropatie*

System	Příznaky	Diagnostika
kardiovaskulární	klidová tachykardie, ortostatická hypotenze, tichá ICHS	spektrální analýza radionuklidová dg.
gastrointestinální	ezofageální enteropatie, gastroparéza atonie žaludku, porucha motility střeva dysfunkce anorektálního sfinkteru	scintigrafie manometrie, sonografie
urogenitální	retence moči, inkontinence, sexuální poruchy	urodynamometrie
sudomotorický	zvýšené či snížené pocení, pocení po jídle	termoregulační potní testy
oči	zúžení zornice ve tmě	pupilometrie

Zdroj: (25)

Příloha 7: *Počty diabetiků v ČR – 2004 (podle Zdrav. Statistiky ÚZIS 2005 „Péče o nemocné cukrovkou 2004“)*

Diabetiků	Celkem	Muži	Ženy	Nárůst oproti roku 2003
	712 079	328 767	362 735	3,5%
z toho 1. typu	48 217	23 205	25 012	
2. typu	654 153	300 652	353 501	

Zdroj: (27)

Příloha 8: Komplikace obezity

kardiovaskulární	arteriální hypertenze ischemická choroba srdeční ateroskleróza mozkových cév varixy dolních končetin tromboembolické onemocnění
respirační	pickwickův syndrom syndrom spánkové apnoe
endokrinní a metabolické	diabetes mellitus amenorea dyslipidemie hyperurikemie
gastrointestinální	cholelitiáza steatóza jater
nádor	kolorektální žlučňíkové uteru, ovarií, mammy
psychosociální	společenská diskriminace deprese, anxióza
ortopedické	degenerativní postižení nosných kloubů a páteře
kožní	ekzémy, mykózy hirsutismus

Zdroj: (25)

Příloha 9: Obsah vlákniny v gamech ve 100g potraviny (McCance and Widdowson: *The composition of food, 1992*)

I. Mlýnské a pekárenské výrobky	g/100g
Pšeničné otruby	39,6
Knäcke Brot	18,3
Ovesné vločky	17,3
Sojová mouka netučná	13,3
Sojová mouka tučná	10,7
Dalamánek	7,1
Chléb Graham	5,9
Těstoviny	5,1
Pšeničný chléb bílý, pečivo	4,3
Rýže hnědá	3,8
Kukuřičné lupínky (corn flakes)	3,4
II. Zelenina, luštěniny a brambory	
Černé fazole	23,4
Sojové boby	15,4
Čočka	8,9
Zelený hrášek	4,7
Špenát	3,9
Kapusta růžičková	3,8
Zelené fazole	3,0
Kapusta kadeřavá	3,1
Zelí	2,9
Pórek	2,8
Červená řepa	2,8
Mrkev	2,6
Kukuřičná zrna (vařená)	2,5
Papriky	1,9
Brambory	1,6
Rajčata	1,3

Zdroj: (3)

Příloha 10: Obsah cholesterolu ve 100g potravin

jehněčí	71 mg	jogurt bílý 2,5% tuku	9 mg
hovězí zadní	67 mg	jogurt bílý 1% tuku	5 mg
telecí kýta	65 mg	kefír	4 mg
vepřový bok	75 mg	mléko kravské egalizované	14 mg
vepřová pečeně	69 mg	nanuk	31 mg
vepřová kýta	60 mg	smetana 12%	37 mg
jitrnice	105 mg	šlehačka 33%	105 mg
játrová paštika	108 mg	sýr Hermelín 45%	77 mg
párky	85 mg	sýr Eidam	80 mg
salám lovecký	85 mg	sýr Niva 50%	105 mg
šunka bez kosti	68 mg	sýr tav. smetan. 65%	90 mg
játra vepřová	300 mg	měkký tvaroh netuč.	5 mg
ledvinky vepřové	380 mg	tvrdý tvaroh	11 mg
mozeček vepřový	2500 mg	máslo	240 mg
kuře	75 mg	máslo pomazánkové	93 mg
srnčí hřbet	85 mg	sádlo vepřové	94 mg
kapr	70 mg	vejce slepičí	250 mg
kaviár	490 mg	čokoláda mléčná	74 mg
sardinky v oleji	140 mg	keksy máslové	37 mg
treska (filé)	50 mg	piškoty	223 mg
		těstoviny trívaječné	30 mg

Zdroj: (27)

Příloha 11: Optimální hodnoty minerálních látek obsažených v pitné vodě

Ukazatel	Optimální obsah
RL – rozpouštěné látky <small>(ukazatel celkového obsahu minerálních látek)</small>	150 až 400 mg/l
Ca ⁺⁺ - vápník	40 až 70 (minimálně 30) mg/l
Mg ⁺⁺ - hořčík	20 až 30 (minimálně 10) mg/l
Na ⁺ - sodík	5 až 25 mg/l
K ⁺ - draslík	1 až 5 mg/l
Cl ⁻ - chloridy (*)	méně než 50 mg/l
SO ₄ ⁻ - sírany (*)	méně než 50 mg/l
HCO ₃ ⁻ - hydrogenuhličitaný (**)	100 až 300 mg/l
F ⁻ - fluoridy	0,1 až 0,3 mg/l
NO ₃ ⁻ - dusičnany	méně než 10 mg/l

Poznámky: (*) Dostupné údaje neumožňují zatím pro chloridy a sírany definovat jejich optimální obsah. Jejich určitá minimální koncentrace je žádoucí z chuťových důvodů, jejich horní hranice je odhadnuta vzhledem k optimu všech rozpuštěných látek. (**) Dolní hranice hydrogenuhličitanů je stanovena na základě sensorických vlastnostech vody, nikoli na základě zdravotního účinku.

Zdroj: (15)

Příloha 12: Orientační snížení dávek inzulínu v závislosti na délce a intenzitě zátěže, orientační zvýšení přísunu sacharidů v gramech při sportu.

Doba trvání (min.)	Nízká intenzita	Střední intenzita	Vysoká intenzita
15	0%	5 – 10%	0 – 15%
30	0%	10 – 20%	10 – 30%
45	5 – 15%	15 – 30%	20 – 45%
60	10 – 20%	20 – 40%	30 – 60%
90	15 – 30%	30 – 55%	45 – 75%
120	20 – 40%	40 – 70%	60 – 90%
180	30 – 60%	60 – 90%	75 – 100%

Doba trvání (min.)	Intenzita	Hladina krevního cukru před cvičením (mmol/l)			
		<5,5	5,5 – 8	8 – 11	>11
15	Nízká	0 – 5	0	0	0
	Střední	5 – 10	0 – 10	0 – 5	0
	Vysoká	0 – 15	0 – 15	0 – 10	0 – 5
30	Nízká	5 – 10	0 – 10	0	0
	Střední	10 – 25	10 – 20	5 – 15	0 – 10
	Vysoká	15 – 35	15 – 30	10 – 25	5 – 20
45	Nízká	5 – 15	5 – 10	0 – 5	0
	Střední	15 – 35	10 – 30	5 – 20	0 – 10
	Vysoká	20 – 40	20 – 35	15 – 30	10 – 25
60	Nízká	10 – 15	10 – 15	5 – 10	0 – 5
	Střední	20 – 50	15 – 40	10 – 30	5 – 15
	Vysoká	30 – 45	25 – 40	20 – 35	15 – 30
90	Nízká	15 – 20	10 – 20	5 – 15	0 – 10
	Střední	30 – 60	25 – 50	20 – 35	10 – 20
	Vysoká	45 – 70	40 – 60	30 – 50	25 – 40
120	Nízká	15 – 30	15 – 25	10 – 20	5 – 15
	Střední	40 – 80	35 – 70	30 – 50	15 – 30
	Vysoká	60 – 90	50 – 80	40 – 70	30 – 60
180	Nízká	30 – 45	25 – 40	20 – 30	10 – 20
	Střední	60 – 120	50 – 100	40 – 80	25 – 45
	Vysoká	90 – 135	75 – 120	60 – 105	45 – 90

Zdroj: (6)

Příloha 13: Výměnné jednotky potravin

Sacharidy kJ/kcal: Mouka, pečivo, příkrmy

Potravina	10 g S	420 kJ/100 kcal
chléb konzumní	20 g	44 g
chléb kyjevský	21 g	44 g
chléb vita žitný	20 g	43 g
knaeckebröt	14 g	28 g
chléb křehký	13 g	25 g
dalamánek	18 g	39 g
rohlík, veka	18 g	35 g
vánočka	16 g	33 g
suchary dietní	13 g	24 g
mouka	14 g	29 g
kroupy	14 g	31 g
krupice	14 g	30 g
ovesné vločky	16 g	28 g
solamil	10 g	32 g
brambory	54 g	120 g
rýže syrová	14 g	31 g
vařená	42 g	93 g
těstoviny syrové	14 g	27 g
vařené	42 g	81 g
hranolky bramborové	40 g	30 g
čočka syrová	18 g	33 g
vařená	54 g	100 g
hrách syrový	17 g	33 g
vařený	51 g	100 g
fazole syrové	17 g	32 g
vařené	51 g	100 g
bramborová kaše	65 g	160 g
knedlíky houskové	20 g	42 g
knedlíky bramborové	32 g	64 g

Zdroj: (28)

Sacharidy kJ/kcal: Mléko a mléčné výrobky

Potravina	10 g S	420 kJ/100 kcal
mléko egalizované	217 ml	208 ml
acidofilní	256 ml	172 ml
kozí	196 ml	137 ml
kefír	270 ml	217 ml
podmáslí	238 ml	286 ml
biokys	145 ml	132 ml
jogurt bílý	115 ml	150 ml
tvaroh měkký		108 g
tvrdý		80 g
žervé, imperiál		52 g
sýr Lučina 60%		35 g
budapeštský krém		45 g
tavený sýr 30% t. v s.		55 g
40% t. v s.		42 g
krájený sýr Eidam 30%		40 g
45%		31 g
zrající sýr jihočeský		39 g
sýr Niva 50%		28 g
sýr Hermelín		40 g
olomoucké tvarůžky		76 g
vejce 1 ks	cca 50 g	252kJ/60kcal

U mléčných výrobků, kde není vypočteno množství sacharidů, se řídíme doporučeným množstvím, aby byla dodržena energetická a biologická hodnota stravy.

Zdroj: (28)

Sacharidy kJ/kcal: Maso, ryby, drůbež, uzeniny

Potravina	420 kJ/100 kcal
vepřová kýta	58 g
hovězí zadní	68 g
telecí řízky	86 g
kuře s kostí	133 g
kuřecí prsa	115 g
králík	98 g
krůta	133 g
šunka	69 g
drůbeží párky	64 g
salám junior	37 g
kapr	175 g
filé	169 g
zavináč	57 g
olejovky	41 g
paštika drůbeží	36 g

Pro stanovení množství sacharidů se řídíme doporučeným množstvím, aby byla dodržena energetická a biologická hodnota stravy.

Zdroj: (28)

Sacharidy kJ/kcal: Cukrářské výrobky, nápoje – **nevhodné potraviny**

Potravina	10 g S	420 kJ/100 kcal
cukr	10 g	25 g
med	13 g	31 g
čokoláda mléčná	18 g	18 g
čokoláda dia mléčná	20 g	19 g
džem jahodový	18 g	47 g
džem dia	15 g	41 g
piškoty	14 g	27 g
oplatky Florenta	18 g	19 g
dia oplatky	15 g	22 g
bramborové chipsy	20 g	18 g
slané tyčky	22 g	18 g
bábovka třená	20 g	27 g
rozinky	18 g	43 g
lískové ořechy	95 g	15 g
dort pařížský	33 g	35 g
laskonky	28 g	34 g
pivo 10°	476 ml	322 ml
pivo dia	500 ml	300 ml
víno bílé	-	188 ml
destilát 40% alkoholu	-	36 ml
100%ní džus	94 ml	57 ml

Zdroj: (28)

Sacharidy kJ/kcal: Zelenina

Potravina	10 g S	420 kJ/100 kcal
celer	164 g	333 g
mrkev	135 g	294 g
petržel	99 g	192 g
fazolka lusky zelené	167 g	303 g
hrášek mražený	65 g	120 g
květák	370 g	555 g
pórek	166 g	313 g
ředkvičky	417 g	769 g
kedlubny	294 g	526 g
červená řepa sterilovaná	133 g	312 g
špenát protlak mražený	323 g	435 g
mražená zeleninová směs	164 g	312 g
zelí kysané	277 g	555 g
zelí hlávkové	250 g	476 g
kapusta	227 g	357 g
sterilovaný celer	119 g	277 g
sterilovaný paprikový salát	192 g	370 g
sterilovaný okurky kys.	222 g	500 g
kečup	41 g	98 g
papriky čerstvé	256 g	454 g
rajčata	270 g	500 g
okurky salátové	476 g	769 g

Zdroj: (28)

Sacharidy kJ/kcal: Ovoce

Potravina	10 g S	420 kJ/100 kcal
angrešt	99 g	213 g
ananas čerství	132 g	322 g
borůvky	70 g	156 g
banán	65 g	169 g
jablka	85 g	204 g
hrušky	73 g	175 g
jahody	126 g	256 g
maliny	90 g	192 g
meloun	182 g	435 g
meruňky	85 g	200 g
rybíz	76 g	179 g
pomeranč	118 g	270 g
grep	167 g	400 g
mandarinky	139 g	313 g
ryngle	70 g	172 g
třešně	80 g	185 g
švestky	70 g	167 g
hroznové víno	62 g	164 g
sušené švestky	16 g	41 g
datle	15 g	40 g
fíky	18 g	430 g

Zdroj: (28)

Příloha 14: Přehled nutričních hodnot restaurací McDonalds



Chodíte rádi do Mc Donalda?

Potom určitě přivítáte přehled nutričních hodnot hamburgerů a dalších specialit

SENDVIČE A OSTATNÍ	hmotnost	energie (kcal)	energie (kJ)	bílkoviny (g)	sacharidy (g)	cukry (g)	tuk (g)	nasyc.mastné kyseliny (%)	vláknina (g)	sodík (mg)	sůl (g)
Hamburger	100	230	965	13,6	24,9	1,6	8,4	33,9	2,1	508	1,46
Cheesburger	110	265	1110	16	24,2	1,5	11,5	43,1	2,1	724	1,76
Dvojitý cheesburger	150	368	1539	24,5	22,8	1,4	19,8	44,3	2	1051	2,42
Big Mac	200	456	1909	24,2	39,1	6,4	22,5	34,7	2,7	894	2,2
Mc Country	150	437	1827	24,4	34,4	4,8	22,4	43,3	4,8	716	2,01
Fish Mac	135	373	1559	14,5	35,7	3,9	19,1	20,3	NV	635	1,6
Mc Chicken	165	413	1731	18,8		NV	17,5	NV	NV	NV	NV
Chickem Mc											
Nuggets (6 ks)	114	287	1201	18,3	16,4	0	16,5	NA	NA	NA	1,63
Chicken Roll	240	566	2381	23,7	66,9	3,7	22,8	24,3	6,2	320	NV
Mc Royal	200	519	2170	32,5	35,9	8,8	27,2	50,4	1,8	951	2,58
Hranolky (stř. porce)	92	259	1084	3,3	32,9	5,1	12,7	14,5	2,8	125	0,37

NÁPOJE	hmotnost	energie (kcal)	energie (kJ)	bílkoviny (g)	sacharidy (g)	cukry (g)	tuk (g)	nasyc.mastné kyseliny (%)	vláknina (g)	sodík (mg)	sůl (g)
Džus pomerančový	123	521	1,8	28,5	25,4	0,2	NA	0,1	6	0,02	
Coca-Cola	110	468	ND	27,5	27,5	ND	NA	NA	5	0,01	
Sprite (250 ml)	100	425	ND	25	25	ND	NA	NA	13	0,03	
Fanta (250 ml)	100	425	ND	25	25	ND	NA	NA	5	0,01	
Coca-Cola light (250 ml)	0	1	ND	0,1	0,1	ND	NA	NA	20	0,05	
Lipton (250 ml)	285	67	0	16,75	16,75	NA	NA	NV	NV	NV	
Čokoláda (180 ml)	561	133	1,9	21,07	18,23	4,6	NV	NV	NV	0,34	

DEZERTY	hmotnost	energie (kcal)	energie (kJ)	bílkoviny (g)	sacharidy (g)	cukry (g)	tuk (g)	nasyc.mastné kyseliny (%)	vláknina (g)	sodík (mg)	sůl (g)
Taštička jablčná	80	220	920	2,2	25,8	9,1	12	28,7	3,8	176	0,48
Shake čokoláda (stř.)	342	405	1709	12,8	63,8	34,8	11	68,4	NA	63	0,21
Shake jahoda (stř.)	343	391	1647	12	61,6	40,2	10,7	68,6	NA	1	0,01
Shake vanilka (stř.)	332	372	1569	11,9	57,1	37,6	10,7	68,6	NA	270	0
Zmrzlin. pohár jahoda	153	240	1569	11,9	42	30,4	5,6	68,8	NA	2	0
Zmrzlin. pohár karamel	155	297	1252	5,9	51,6	26,8	7,4	68,8	NA	52	0,15
Zmrzlin. pohár čokoláda	151	290	1222	6,2	43,8	31,1	10,1	74,2	NA	51	0,13
Zmrzlina v kornoutku	85	142	598	4,4	21,9	9,3	4,1	62,8	0,91	19	0,05
Mc Flurry KitKat	178	355	1493	8,8	NV	39,9	13,8	61,4	0,78	23,4	NV
Mc Flurry Bounty	175	371	1555	7,6	42,7	30,9	19	48,3	NA	4	0,01
Mc Flurry Lentičky	175	339	1425	7,6	51,1	36	11,6	64,2	0,5	0	NV
Mc Flurry Jahoda	175	270	1139	6,3	45,9	32,6	6,8	68,9	NA	2	NA

SALÁTY	hmotnost	energie (kcal)	energie (kJ)	bílkoviny (g)	sacharidy (g)	cukry (g)	tuk (g)	nasyc.mastné kyseliny (%)	vláknina (g)	sodík (mg)	sůl (g)
Zahradní salát	65	10	44	0,7	1,7	0,7	0,1	NA	1	2	0
Chef salát	160	130	544	11,6	3,7	1,4	7,7	47,5	1	473	1
Chicken Premiere salát	300	324	1362	23,6	20,9	2	16,3	39,4	6,6	587	1,87

Analýzy provedl SGS Natec Institut Hamburg
 NA - neanalyzováno, ND - hodnota nižší než mez detekce, NV - nezjištěno

Zdroj: (21)

Příloha 15: Příklady jídelního lístku

2520 kJ/600 kcal

	2520 kJ/600 kcal	kJ	kcal	B (g)	T (g)	S (g)
	1. den					
Snídaně	čaj s citrónem 40 g chléb 1/2 ks žervé (60 g) celkem	376 476 852	90 114 204	2,9 7,2 10,1	0,5 7,5 8,0	18,5 1,8 20,3
Oběd	hovězí dušené se zeleninou 90 g hovězí zadní 230 g mrkev s hráškem celkem	555 311 866	133 74 207	11,3 4,6 15,9	8,8 0,2 9,0	- 14,0 14,0
Večeře	zeleninový salát s jogurtem 150 g jogurt bílý 50 g čínské zelí 100 g salátová okurka 50 g rajčata celkem	549 58 54 42 703	131 14 13 10 168	9,0 1,0 1,0 0,5 11,5	6,2 0,2 0,2 0,1 6,7	10,0 2,2 2,1 1,9 16,2
	celkem za den	2421	579	37,5	23,7	50,5
	2. den					
Snídaně	zrnková káva 40 g dala mánek 50 g šunka celkem	427 305 732	102 73 175	2,5 9,9 12,4	0,4 3,7 4,1	22,3 - 22,3
Oběd	vepřový plátek, mrkvový salát s jablky 90 g vepřová kýta 150 g mrkev 50 g jablko celkem	644 71 103 818	154 51 25 230	13,2 1,7 0,2 15,1	10,9 0,3 0,2 11,4	- 11,1 5,8 16,9
Večeře	kuřecí plátky, dušená fazolka 150 g kuřecí řízky 300 g steril. fazolka celkem	549 288 837	131 69 200	28,4 3,3 31,7	1,5 2,7 4,2	0,5 15,3 15,8
	celkem za den	2387	605	59,2	19,7	55,0
	3. den					
Snídaně	šípkový čaj 25 g knaeckebrot 100 g šlehaný tvaroh s pažitkou celkem	368 385 753	88 92 180	2,5 17,8 20,3	4,3 0,7 5,0	18,0 4,3 22,3
Oběd	filé na kmíně, celerový salát 200 g filé 200 g steril. celer celkem	495 298 793	118 72 190	27,2 1,6 28,8	1,0 0,2 1,2	0,2 16,8 17,0
Večeře	hovězí maso vařené, dušená kapusta 90 g hovězí zadní 250 g růžič. kapusta celkem	555 375 930	133 90 223	13,5 9,0 22,5	8,8 1,0 9,8	- 13,3 13,3
	celkem za den	2476	593	71,6	16,0	52,6

	4. den					
Snídaně	zrnková káva					
	40 g chléb	375	90	2,9	0,5	18,5
	50 g 30%ní tavený sýr	375	90	9,4	5,6	0,5
	celkem	750	180	12,3	6,1	19,5
Oběd	pečené vepřové maso, salát z červeného zelí					
	90 g vepřového masa	644	154	13,2	10,9	-
	250 g červeného hlávkového zelí	238	58	2,8	0,5	10,8
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	celkem	900	216	16,2	11,4	11,7
Večeře	míchaný zeleninový salát s nivou					
	100 g salátová okurka	54	13	1,0	0,2	2,1
	100 g rajče	83	20	0,9	0,2	3,7
	100 g paprika	91	22	1,0	0,4	4,0
	50 g čínské zelí	58	14	1,0	0,2	2,2
	40 g sýr Niva	589	141	7,9	11,9	0,5
	celkem	875	210	11,8	12,9	12,5
	celkem za den	2526	606	40,3	30,4	43,2

3360 kJ/800 kcal

	3360 kJ/800 kcal 1. den	kJ	kcal	B (g)	T (g)	S (g)
Snídaně	zrnková káva, knaeckebrot, budapešťská pomazánka					
	25 g knaeckebrot	368	88	2,5	0,4	18,0
	90 g tvaroh	347	83	16,0	0,4	3,9
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	20 g steril. kápie	30	7	0,2	-	1,3
	celkem	763	182	18,9	0,8	24,1
Přesnídávka	kompot z jablek					
	100 g jablko, citr. šťáva	207	49	0,3	0,3	11,7
	celkem	207	49	0,3	0,3	11,7
Oběd	vepřový špíz s cuketou, brambory, okurkový salát					
	90 g vepřová kýta	644	154	13,2	10,9	-
	20 g cibule	36	8	0,4	-	1,8
	50 g paprika	45	11	0,5	0,2	2,0
	100 g cuketa	62	14	1,3	0,3	1,7
	80 g brambory	278	66	1,9	0,2	14,9
	150 g salát, okurka	81	20	1,5	0,3	3,0
	celkem	1146	273	18,8	11,9	23,4
Svačina	150 g mandarinka	201	48	0,9	0,3	10,8
Večeře	těstovinový salát					
	200 g těstovin (60 g vařené)	303	74	2,3	0,6	14,3
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	30 g šunka	181	43	5,9	2,2	-
	30 g blaťácké zlato	274	66	7,0	3,8	0,7
	100 g rajče	83	20	0,9	0,2	3,7

	50 g čínské zelí	58	14	1,0	0,2	0,9
	30 g steril. žampiony	22	5	0,2	0,1	0,8
	65 g mrkev	92	22	0,7	0,1	4,8
	celkem	1081	248	18,2	7,2	26,1
	celkem za den	3348	800	57,1	20,5	96,1
	2. den					
Snídaně	čaj s citrónem					
	40 g chléb	375	90	4,1	0,6	187
	50 g 30%ní sýr	375	90	9,4	5,6	0,5
	celkem	750	180	13,5	6,2	19,0
Přesnídávka	120 g jablko	248	59	0,4	0,4	14,0
Oběd	vepřové maso dušené, dušená míchaná zelenina, brambory					
	90 g vepř. kýta	644	154	13,2	10,9	-
	150 g míchaná zelenina	203	48	3,0	0,2	9,2
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	80 g brambory	278	66	1,9	0,2	14,9
	celkem	1043	272	18,3	11,3	25,0
Svačina	110 g meruňky	229	55	1,0	0,3	12,9
Večeře	zapečené filé se sýrem, brambory, rajský salát s paprikami					
	150 g filé	369	89	20,4	0,7	0,1
	20 g sýr Eidam	207	50	5,6	2,8	0,3
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	80 g brambory	278	66	1,9	0,2	14,9
	100 g rajče	83	20	0,9	0,2	3,7
	100 g paprika	91	22	1,0	0,4	3,9
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	celkem	1064	255	30,2	4,3	24,7
	celkem za den	3435	821	63,4	22,5	95,6
	3. den					
Snídaně	šípkový čaj					
	40 g chléb	376	90	4,1	0,6	18,5
	150 g bílý jogurt	549	131	9,0	6,2	10,0
	celkem	925	221	13,1	6,8	28,5
Přesnídávka	150 g grep	161	38	0,5	0,4	9,0
Oběd	kuřecí plátek, brambory, salát z červ. zelí					
	150 g kuřecí prsa	540	131	28,4	1,5	0,4
	80 g brambory	278	66	1,9	0,2	14,9
	200 g hlávkové červené zelí	190	46	2,2	0,4	8,6
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	celkem	1026	247	32,7	2,1	24,8
Svačina	110 g mandarinka	147	35	0,7	0,2	7,9
Večeře	hovězí duš. kostky, brambory, mrkvový salát					
	90 g hovězí zadní	555	133	13,5	8,8	-
	20 g cibule	36	8	0,4	-	1,8
	80 g brambor	279	66	1,9	0,2	14,9
	150 g mrkev	213	51	1,7	0,3	11,1
	celkem	1082	258	17,5	9,3	27,8
	celkem za den	3341	799	64,5	18,8	98,0
	4. den					

Snídaně	mátový čaj					
	35 g dalažánek	374	89	2,1	0,3	19,5
	40 g sýr Hermelín	416	100	7,5	7,5	0,4
	celkem	790	189	9,6	7,8	19,9
Přesnídávka	100 g maliny	219	52	1,0	0,8	11,0
Oběd	králík na česneku, duš. rýže, rajský salát					3
	130 g králík	556	133	15,6	7,8	0,3
	10 g cibule, česnek	18	4	0,2	-	0,9
	20 g rýže (60 g vařené)	269	64	1,5	0,1	14,3
	200 g rajče	166	40	1,8	0,4	7,4
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	celkem	1027	245	19,3	8,3	23,8
Svačina	120 g jablko	248	59	0,4	0,4	14,0
Večeře	vepřové maso dušené, brambory, dia kompot					
	90 g vepřová kýta	644	154	13,2	10,9	-
	80 g brambory	278	66	1,9	0,2	14,9
	100 g dia kompot švestky	184	44	0,3	0,2	10,2
	celkem	1106	264	15,4	11,3	25,1
	celkem za den	3390	809	45,7	28,6	93,8

4200 kJ/1000 kcal

	4200 kJ/1000 kcal	kJ	kcal	B (g)	T (g)	S (g)
	1. den					
Snídaně	bílá káva					
	200 ml mléko	400	96	6,2	3,8	9,2
	50 g chléb	470	113	3,6	0,6	23,1
	50 g 30% tav. sýr	375	90	9,4	5,6	0,5
	celkem	1245	299	9,2	10,0	32,8
Přesnídávka	200 g kedlubna	158	38	2,4	0,2	6,8
Oběd	hovězí pečeně, brambory, červená řepa					
	90 g hovězí zadní	555	133	13,5	8,8	-
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	100 g brambory	348	83	2,4	0,3	18,6
	150 g červená řepa steril.	200	48	1,4	0,5	11,2
	celkem	1121	268	17,5	9,6	30,7
Svačina	100 g jablko pečené	207	49	0,3	0,3	11,7
Večeře	dušené filé, pečené brambory, mrkvový salát					
	200 g filé	495	118	27,2	1,0	0,2
	100 g brambor	348	83	2,4	0,3	18,6
	5 g olej	139	33	-	3,7	-
	10 g mrkev	213	51	1,7	0,3	11,1
	celkem	1195	285	1,3	5,3	29,9
II. večeře	150 g pomeranč	216	56	1,0	0,3	12,6
	celkem za den	4142	995	71,7	25,7	124,5
	2. den					

Snídaně	čaj s citrónem					
	Knuspi chléb, sýrová pomazánka					
	35 g sýrový chléb Knuspi	479	114	3,0	0,6	22,6
	80 g tvaroh	308	74	14,2	0,3	3,4
	10 g sýr Eidam	103	25	2,7	1,4	0,2
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	celkem	908	217	20,1	2,3	27,1
Přesnídávka	ovocný koktejl					
	200 ml mléko	400	96	6,2	3,8	9,2
	100 g jahody	162	39	0,8	0,5	7,9
	celkem	562	135	7,0	4,3	17,1
Oběd	vepřové maso na hořčici, rýže, okurkový salát					
	90 g vepřová kýta	644	154	13,2	10,9	-
	10 g cibule, hořčice	18	4	0,2	-	0,9
	25 g rýže (80 g vařené)	336	80	1,9	0,1	17,8
	200 g okurka	108	26	2,0	0,4	4,2
	celkem	1106	264	17,3	11,4	22,9
Svačina	100 g meruňky	208	50	0,9	0,3	11,7
Večeře	grilované kuře, brambory, moravský salát					
	200 g kuře stehno	626	150	25,0	4,8	0,4
	100 g brambor	348	83	2,4	0,3	18,6
	150 g steril. morav. salát	218	53	1,4	-	12,5
	celkem	1092	286	28,8	5,1	31,5
II. večeře	100 g jablko	207	49	0,3	0,3	11,7
	celkem za den	4183	1001	74,4	23,7	122,0
	3. den					
Snídaně	kakao, chléb, šunka					
	200 ml mléko	400	96	6,2	3,8	9,2
	3 g kakao	58	14	0,6	0,6	1,3
	50 g chléb	470	113	3,6	0,6	23,1
	40 g šunka	244	58	7,9	2,9	-
	celkem	1072	281	18,3	7,9	33,6
Přesnídávka	150 ml ml. jogurtu Vitalinea jahodový	309	72	4,9	0,2	11,4
Oběd	jehněčí maso na česneku, brambory, dušený špenát					
	90 g jehněčí libové	612	153	10,4	12,2	-
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	100 g brambory	348	83	2,4	0,3	18,6
	200 g špenát mraž.	190	46	4,0	0,6	6,1
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	100 ml mléko	20	5	0,3	0,2	0,5
	1/10 ks vejce	25	6	0,5	0,5	0,2
	celkem	1231	301	18,0	13,8	27,2
	Svačina	110 g banán (1/2 ks)	272	65	0,9	0,1
Večeře	hovězí roštěná po srbsku, těstoviny					
	90 g hovězí roštěnec	464	111	11,3	7,4	-
	20 g cibule	36	8	0,4	-	1,8
	100 g rajče	83	20	0,9	0,2	3,7
	100 g paprika	91	22	0,9	0,4	3,9
	25 g těstoviny (80 g vařené)	378	90	2,9	0,7	17,8

	celkem	1052	251	16,4	8,7	27,2
II. večeře	120 g pomeranč	173	44	0,9	0,2	10,2
	celkem za den	4209	1014	59,4	30,9	126,5
	4. den					
Snídaně	šípkový čaj					
	50 g chléb	470	113	3,6	0,6	23,1
	50 g sýr Eidam 30%ní	518	124	14,1	7,1	0,6
	celkem	988	237	17,7	7,7	23,7
Přesnídávka	100 g jablko	207	49	0,3	0,3	11,4
Oběd	kuřecí prsa na žampionech, brambory, mrkvový salát					
	150 g kuřecí řízky	540	131	28,4	1,5	0,4
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	30 g steril. žampiony	22	5	0,2	0,1	0,8
	100 g brambory	348	83	2,4	0,3	18,6
	150 g mrkev	213	51	1,7	0,3	11,1
	celkem	1141	274	32,9	2,2	31,8
Svačina	100 g maliny	219	52	1,0	0,8	11,0
Večeře	čočkový salát se zelím					
	90 g párek drůbeží	590	140	15,2	8,9	-
	30 g čočka (90 g vařená)	375	89	6,8	0,3	16,5
	150 g kysané zelí	115	27	0,9	0,3	5,4
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	30 g steril. kapie	45	11	0,2	0,1	2,5
	60 g steril. cerel s olejem	53	12	0,9	4,9	8,5
	celkem	1405	334	24,2	14,5	33,8
II. večeře	150 g grep	161	38	0,5	0,3	9,0
	celkem za den	4174	996	76,7	26,0	123,0

5040 kJ/1200 kcal

	5040 kJ/1200 kcal	kJ	kcal	B (g)	T (g)	S (g)
	1. den					
Snídaně	bílá káva, chléb, debrecínka					
	200 ml mléko	400	96	6,2	3,8	9,2
	60 g chléb	564	135	4,4	0,7	27,7
	40 g debrecínka	530	103	7,9	7,9	-
	celkem	1394	334	18,5	12,4	36,9
Přesnídávka	120 g jablko	248	59	0,4	0,4	14,0
Oběd	hovězí po zahradnicku, brambory					
	90 g hovězí zadní	555	133	13,5	8,8	-
	5 g oleje	139	33	-	3,7	-
	5 g mouka	70	17	0,5	0,1	3,5
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	200 g míchaná zelenina	264	64	4,0	0,2	12,2
	110 g brambory	383	91	2,6	0,3	20,4
	celkem	1429	342	20,8	13,1	37,0
Svačina	200 g rajče	166	40	1,8	0,4	7,4
Večeře	pečené kuře, bramborová kaše, dia kompot					

	200 g kuřecí stehno	625	150	25,0	4,8	0,9
	110 g brambory	383	91	2,6	0,3	20,4
	40 ml mléka	80	20	1,2	0,8	1,8
	150 g dia kompot	248	59	0,5	0,2	13,8
	celkem	1336	320	29,4	6,1	36,9
II. večeře	130 g ryngle	315	75	1,0	0,3	18,5
	celkem za den	4888	1170	71,9	32,7	150,7
	2. den					
Snídaně	čaj zelený					
	40 g knaeckebröt	589	140	4,0	0,7	28,8
	50 g 30%ní tav. sýr	375	90	9,4	5,6	0,5
	celkem	964	230	13,4	6,3	29,3
Přesnídávka	ovocný koktejl					
	225 ml mléko	450	108	7,0	4,3	10,3
	100 g borůvky	267	64	0,8	0,8	14,3
	celkem	687	172	7,8	5,1	24,6
Oběd	pstruh po mlynářsku, brambory, hlávkový salát					
	200 g pstruh	558	134	21,6	5,2	-
	5 g mouka	70	17	0,5	0,1	3,5
	5 g olej	139	33	-	3,7	-
	110 g brambory	383	91	2,6	0,3	20,4
	50 g hlávkový salát	25	6	0,5	0,1	0,9
	celkem	1175	281	25,2	9,4	24,8
Svačina	130 g meruňky	270	65	1,2	0,4	15,2
Večeře	vepřové maso na paprice, těstoviny, červená řepa					
	90 g vepřová kýta	644	154	13,2	10,9	-
	5 g olej	139	33	-	3,7	-
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	5 g hladká mouka, paprika sladká	70	17	0,5	0,1	3,5
	30 g těstoviny (90 g vařené)	454	108	3,5	0,9	21,4
	200 g červená řepa	266	64	1,8	0,6	15,0
	celkem	1591	380	19,2	16,2	40,8
II. večeře	120 g jablko	248	59	0,4	0,4	14,0
	celkem za den	4965	1187	67,2	37,8	148,7
	3. den					
Snídaně	kakao, chléb, sýr Lučina					
	225 ml mléko	450	108	7,0	4,3	10,3
	3 g kakao	58	14	0,6	0,6	1,3
	60 g chléb	564	135	4,4	0,7	27,7
	1/2 ks sýr Lučina (30 g)	358	86	3,2	8,0	0,3
	celkem	1430	34,3	15,2	13,6	39,6
Přesnídávka	150 g mandarinka	201	48	0,9	0,3	10,8
Oběd	hovězí pečeně, brambory, míchaný salát					
	90 g hovězí zadní	555	133	13,5	8,8	-
	10 g olej	278	66	-	7,4	-
	20 g cibule	36	8	0,4	-	1,8
	5 g hladká mouka	70	17	0,5	0,1	3,5
	110 g brambory	383	91	2,6	0,3	20,4
	150 g hláv. zelí	132	32	1,7	0,3	6,0
	50 g mrkev	71	17	0,5	0,1	3,7

	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	50 g paprika	46	11	0,5	0,2	2,0
	celkem	1589	379	19,9	17,2	38,3
Svačina	200 g kedlubna	158	38	2,4	0,2	6,8
Večeře	obložená mísa, chléb					
	50 g tav. sýr 30%ní	375	90	9,4	5,6	0,5
	40 g šunka	244	58	7,9	2,9	-
	100 g kys. okurka	83	20	0,5	0,1	4,5
	100 g rajče	83	20	0,9	0,2	3,7
	100 g paprika	91	22	0,9	0,4	3,9
	50 g chléb	470	113	3,7	0,6	23,1
	celkem	1346	323	23,3	9,8	35,7
II. večeře	120 g jablko	248	59	0,4	0,4	14,0
	celkem za den	4972	1190	62,1	41,5	145,2
	4. den					
Snídaně	čaj mátový					
	60 g houska	716	171	5,7	2,1	32,5
	150 ml bílý jogurt	549	131	9,0	6,2	10,1
	celkem	1265	302	14,7	8,3	42,6
Přesnídávka	200 g grep	214	50	0,6	0,4	12,0
Oběd	kuřecí závitok s houbami, brambory, salát					
	150 g kuřecí řízek	540	131	28,4	1,5	0,4
	30 g houby	23	3	0,5	0,1	0,7
	50 g pórek	68	16	0,9	0,1	3,0
	1/4 ks vejce	63	15	1,2	1,1	0,1
	5 g mouka	70	17	0,5	0,1	3,5
	110g brambory	383	91	2,6	0,3	20,4
	5 g Rama	140	34	-	3,8	-
	140 g steril. salát Tatra	169	41	0,8	-	9,9
	celkem	1456	350	34,9	7,0	38,0
Svačina	250 g ředkvičky	135	33	1,8	-	6,0
Večeře	hovězí maso po myslivecku, dušená rýže, okurkový salát					
	90 g hovězí zadní	555	133	13,5	8,8	-
	20 g mrkev	28	7	0,2	-	1,5
	20 g celer	25	6	0,2	-	1,2
	20 g petržel	44	10	0,5	0,1	2,0
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	5 g slanina	147	35	-	3,9	-
	5 g olej	139	33	-	3,7	-
	5 g hladká mouka	70	17	0,5	0,1	3,5
	30 g rýže (90 g vařená)	403	96	2,3	0,1	21,5
	200 g okurkový salát	108	26	2,0	0,4	4,2
	celkem	1537	367	19,4	17,1	34,8
II. večeře	150 g pomeranč	216	56	1,0	0,3	12,8
	celkem za den	4823	1185	72,4	33,1	146,2

175 g S/6174 kJ/1470 kcal

	175 g S/6174 kJ/1470 kcal 1. den	kJ	kcal	B (g)	T (g)	S (g)
Snídaně	<i>bílá káva, chléb, tav. sýr</i> 200 ml mléka 70 g chléb 50 g tav. sýr 30%ní celkem	400 658 357 1415	96 158 90 344	6,2 5,1 9,4 20,7	3,8 0,8 5,6 10,2	9,2 32,3 0,5 42,0
Přesnídávka	150 g pomeranč	216	56	1,0	0,3	12,8
Oběd	<i>pol. květáková, hovězí maso na žampionech, rýže, mrkvový salát</i> 100 g květák 10 g mouka 1/10 ks vejce 50 ml mléka 5 g Rama 90 g hovězí zadní 5 g mouka 10 g cibule 30 g steril. žampiony 10 g olej 35 g rýže (100 g vařená) 150 g mrkev celkem	76 140 25 100 140 555 70 18 22 278 470 213 2107	18 34 6 24 34 133 17 4 5 66 112 51 504	1,6 1,0 0,5 1,6 - 13,5 0,5 0,2 0,2 - 2,7 1,7 23,5	0,2 0,1 0,5 0,9 3,8 8,8 0,1 - 0,1 7,4 0,1 0,3 22,3	2,8 7,0 - 2,3 - - 3,5 0,9 0,8 - 25,0 11,1 53,4
Svačina	180 ml biokys (1 kus)	569	137	8,8	5,8	12,4
Večeře	<i>pstruh na bazalce, brambory, míchaný salát</i> 150 g pstruh, bazalka 10 g mouka 10 g olej 120 g brambory 150 g hláv. zelí 50 g steril. kápie 10 g cibule 3 g oleje celkem	419 140 278 418 132 75 18 83 1563	101 34 66 100 32 18 4 20 375	16,2 1,0 - 2,9 1,7 0,4 0,2 - 22,4	3,9 0,1 7,4 0,4 0,3 0,1 - 2,2 14,4	- 7,0 - 22,3 6,0 4,2 0,9 - 40,4
II. večeře	200 g grep	214	50	0,6	0,4	12,0
	celkem za den	6084	1466	77,0	53,4	173,0
	2. den					
Snídaně	<i>kakao, chléb, sýr Lučina</i> 200 ml mléka 3 g kakaa 70 g chleba 30 g sýr Lučina (1/2 ks) celkem	400 58 658 358 1474	96 14 158 86 354	6,2 0,6 5,1 3,2 15,1	3,8 0,6 0,8 8,0 13,2	9,2 1,4 32,3 0,3 43,2
Přesnídávka	<i>ovocný salát</i> 50 g jablko 50 g pomeranč 50 g grep 10 g ořechy, citr. šťáva celkem	104 72 54 276 506	25 19 13 66 123	0,2 0,4 0,2 1,3 2,1	0,2 0,1 0,1 6,3 6,7	5,9 4,3 3,0 1,0 14,2

Oběd	vývar s nudlemi, kuře Tabasco, brambory, dia kompot					
	kuřecí vývar	136	34	3,6	2,2	-
	10 g pol. nudle	151	36	1,2	0,3	7,1
	30 g kořen. zelenina	41	10	0,6	-	1,8
	200 g kuřecí stehno	626	150	25,0	4,8	0,4
	10 g Rama	280	68	-	7,5	-
	120 g brambory	418	100	2,9	0,4	22,3
	150 g dia kompot švestky	276	62	0,4	0,3	15,3
	celkem	1928	460	33,7	15,5	46,9
Svačina	mrkvový salát					
	150 g mrkev	213	51	1,7	0,3	11,1
Večeře	obložená mísa, dala mánek					
	50 g sýr Blaťácké zlato	457	110	11,7	6,4	1,2
	40 g šunky	244	58	7,9	2,9	-
	60 g dala mánek	641	153	3,7	0,5	33,4
	10 g Rama	280	68	-	7,5	-
	100 g rajče	83	20	0,9	0,2	3,7
	100g paprika	91	22	0,9	0,4	3,9
	50 g kys. okurka	42	10	0,2	0,1	2,9
	celkem	1838	441	25,3	18,0	44,5
II. večeře	120 g jablko	248	59	0,4	0,4	14,0
	celkem za den	6207	1488	78,3	54,1	173,9
	3. den					
Snídaně	čaj šípkový, houska, dia jogurt					
	60 g houska	716	171	5,7	2,1	32,5
	150 ml jogurt Vitalinea	309	72	6,2	1,5	11,7
	celkem	1025	243	11,9	3,6	44,2
Přesnídávka	120 g meruňky	250	60	1,1	0,4	14,0
Oběd	pol. zeleninová s krupkami, vepřové maso na smetaně, těstoviny, jablko					
	30 g zelenina	41	10	0,6	-	1,8
	5 g olej	139	33	-	3,7	-
	10 g krupky	135	32	0,9	0,2	6,8
	10 g cibule, koření	18	4	0,2	-	0,9
	90 g vepřová kýta	644	154	13,2	10,9	-
	20 g cibule	36	8	0,4	-	1,8
	5 g hladká mouka	70	17	0,5	0,1	3,5
	30 g 12%ní smetana	169	40	0,9	3,5	1,2
	35 g těstovin (100 g vařené)	530	126	4,1	1,2	25,0
	100 g jablko	207	49	0,3	0,3	11,7
	celkem	1989	473	21,1	19,9	52,7
Svačina	200 ml mléka	400	96	6,2	3,8	9,2
Večeře	krůtí medailonky s ananasem, brambory, salát z čínského zelí					
	150 g krůtí prsa	540	131	28,4	1,5	0,4
	10 g olej	278	66	-	7,4	-
	50 g pórek	68	16	0,9	0,1	3,0
	80 g ananas	104	25	0,2	0,1	6,1
	120 g brambory	418	100	2,9	0,4	22,3
	150 g čínské zelí	174	42	3,2	0,5	6,6
	3 g olej	83	20	-	2,2	-

	celkem	1665	400	35,6	12,2	38,4
II. večeře	120 g jablko	248	59	0,4	0,4	14,0
	celkem za den	5577	1331	76,3	40,3	172,5
	4. den					
Snídaně	čaj s citrónem					
	90 g chléb	846	203	6,6	1,1	41,6
	50 g šunka	305	73	9,9	3,7	-
	celkem	1151	276	16,5	4,8	41,6
Přesnídávka	250 g mandarinka	335	80	1,8	0,5	18,0
Oběd	pol. kapustová, hovězí roštěnka, brambory, okurkový salát					
	50 g kapusta	58	14	1,1	0,2	2,2
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	10 g hladká mouka	140	34	1,0	0,1	7,0
	5 g olej, česnek, pepř	139	33	-	3,7	-
	90 g hovězí roštěnec	464	111	11,3	7,4	-
	20 g cibule	36	8	0,4	-	1,8
	10 g olej	278	66	-	7,4	-
	10 g hladká mouka	140	34	1,0	0,1	7,0
	120 g brambory	418	100	2,9	0,4	22,3
	200 g okurka salátová	108	26	2,0	0,4	4,2
	celkem	1799	430	19,9	19,7	45,4
Svačina	200 ml acidofilní mléko	480	116	6,2	6,3	7,8
Večeře	gratinované filé, bramborová kaše, dia kompot					
	200 g filé	495	118	27,2	1,0	0,2
	15 g Rama	420	102	-	11,2	-
	10 g mouka	140	34	1,0	0,1	7,0
	1/5 kusu vejce	50	12	1,0	0,9	-
	20 ml mléko	40	10	0,6	0,4	0,9
	10 g cibule, libeček	18	4	0,2	-	0,9
	120 g brambory	418	100	2,9	0,4	22,3
	40 ml mléko	80	20	1,2	0,8	1,8
	150 g dia kompot meruňky	248	59	0,6	0,2	13,8
	celkem	1709	459	34,7	15,0	46,9
II. večeře	120 g pečené jablko	248	59	0,4	0,4	14,0
	celkem za den	5922	1420	77,7	46,7	173,7

225 g S/7434 kJ/1770 kcal

	225 g S/7434 kJ/1770 kcal	kJ	kcal	B (g)	T (g)	S (g)
	1. den					
Snídaně	kakao, chléb, Rama, tav. sýr					
	200 ml mléko	400	9	6,2	3,8	9,2
	3 g kakao	58	14	0,6	0,7	1,3
	70 g chléb	658	158	5,1	0,8	32,3
	10 g Rama	280	68	-	7,5	-
	50 g tav. sýr 30%ní	375	90	9,4	5,6	0,5
	celkem	1771	426	21,3	18,4	43,3
Přesnídávka	200 g grep	214	50	0,6	0,4	12,0

	30 g dalamánek celkem	320 534	77 127	1,9 2,5	0,3 0,7	16,7 28,7
Oběd	pol. rajská, filé na kmíně, bramborová kaše, mrkvový salát s jablky					
	10 g olej	278	66	-	7,4	-
	10 g rajský protlak	42	10	0,2	-	2,2
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	3 g hladká mouka	42	10	0,3	-	2,1
	10 g pol. nudle	151	36	1,2	0,3	7,1
	200 g filé, citron, šťáva	490	118	27,2	1,0	0,2
	10 g Rama, kmín	280	68	-	7,5	-
	220 g brambory	766	183	5,3	0,7	40,9
	50 ml mléko	120	29	1,9	1,1	2,8
	10 g mrkev	142	34	1,1	0,2	7,4
	50 g jablko, citron. šťáva	104	25	0,2	0,2	5,9
	celkem	2348	583	37,6	18,4	69,3
Svačina	130 g jahody	211	51	1,0	0,7	10,2
Večeře	hovězí pečeně, brambory, duš. špenát					
	90 g hovězí zadní	555	133	13,5	8,8	-
	5 g olej	139	33	-	3,7	-
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	5 g hladká mouka	70	17	0,5	0,1	3,5
	220 g brambory	766	183	5,3	0,7	40,9
	200 g špenát mražený	192	46	4,8	0,8	5,8
	5 g olej	139	33	-	3,7	-
	10 g hladká mouka	140	34	1,0	0,1	7,0
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	10 ml mléka	20	5	0,3	0,2	0,5
	1/5 ks vejce	51	12	0,9	0,9	0,1
	celkem	2108	504	26,7	19,0	59,6
II. večeře	120 g jablko	59	248	0,4	0,4	14,0
	celkem za den	7310	1750	89,5	57,6	225,3
	2. den					
Snídaně	čaj s citrónem					
	70 g dalamánek	748	179	4,3	0,6	39,0
	10 g máslo	283	68	0,1	7,5	0,1
	150 ml bílý jogurt	549	131	9,0	6,2	10,1
	celkem	1580	378	13,4	14,3	49,2
Přesnídávka	120 g pomeranč	173	44	0,9	0,2	10,2
	25 g sýrový chléb Knuspi	342	86	2,1	0,4	16,1
	celkem	515	130	3,0	0,6	26,3
Oběd	pol. zeleninová s vločkami, hovězí frankfurtská pečeně, těstoviny, rajský salát					
	30 g zelenina	41	10	0,6	-	1,8
	10 g vločky	145	35	1,2	0,6	6,1
	20 ml mléko	40	10	0,6	0,4	0,9
	5 g Rama	140	34	-	3,8	-
	90 g hovězí zadní	555	133	13,5	8,8	3,5
	5 g hladká mouka	70	17	0,5	-	-
	10 g cibule	18	4	0,2	0,1	0,9
	10 g oleje	278	66	-	7,4	-

	20 g párek	131	31	3,4	2,0	-
	60 g těstoviny (180 g vařené)	909	216	7,0	1,7	42,8
	200 g rajče	166	40	1,8	0,4	7,4
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	celkem	2511	600	29,0	25,2	64,3
Svačina	200 ml mléko	400	96	6,2	3,8	9,2
Večeře	vepřové maso v míchané zelenině, brambory					
	90 g vepřové maso	644	154	13,2	10,9	-
	150 g mrkev s hráškem mraž.	245	59	5,3	0,6	15,6
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	10 g oleje	278	66	-	7,4	-
	5 g hladká mouka	70	17	0,5	0,1	3,5
	220 g brambory	766	183	5,3	0,7	40,9
	celkem	2021	483	24,5	9,7	60,9
II. večeře	120 g meruňky	250	60	1,1	0,4	14,0
	celkem za den	7277	1747	77,2	64,0	223,9
	3. den					
Snídaně	čaj s mlékem					
	100 ml mléka	200	48	3,1	1,9	4,6
	70 g dia vánočka	1005	240	5,5	5,7	41,4
	celkem	1205	288	8,6	7,6	46,0
Přesnídávka	120 g jablko	248	59	0,4	0,4	14,0
	20 g knaeckebrot	294	70	2,0	0,3	14,4
	celkem	542	129	2,4	0,7	28,4
Oběd	pol. kedlubnová, hovězí štěpánská pečeně, rýže, červená řepa					
	50 g kedlubna	39	9	0,6	0,1	1,7
	5 g hladká mouka	70	17	0,5	0,1	3,5
	5 g Rama	140	34	-	3,8	-
	90 g hovězí zadní	555	133	13,5	8,8	-
	10 g olej	278	66	-	7,4	-
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	1/5 ks vejce	51	12	0,9	0,9	0,1
	10 g hladká mouka	140	34	1,0	0,1	7,0
	60 g rýže (180 g vařené)	806	191	4,6	0,2	43,0
	150 g červená řepa	200	48	1,4	0,5	11,2
	celkem	2298	548	22,7	21,9	67,4
Svačina	300 ml kefir	579	138	9,9	6,0	11,1
Večeře	vařené uzené, fazole dušené, salát z kyselého zelí					
	90 g uzená kýta	824	196	12,4	16,2	-
	75 g fazole (220 vařené)	957	230	14,8	1,1	41,7
	10 g olej	278	66	-	7,4	-
	10 g cibulka	18	4	0,2	-	0,9
	10 g mouka	140	34	1,0	0,1	7,0
	10 g kys. zelí	116	27	0,9	0,3	5,4
	10 g cibule	18	4	0,2	-	0,9
	50 g kys. okurka	42	10	0,3	-	2,3
	celkem	2393	571	29,8	25,1	58,2
II. večeře	200 g mandarinka	268	64	1,2	0,4	14,4
	celkem za den	7284	1738	74,6	61,7	225,5
	4. den					

Snídaně	zrnková káva					
	70 g chléb	658	158	5,1	0,8	32,3
	10 g máslo	283	68	0,1	7,5	0,1
	40 g sýr Hermelín	416	100	7,5	7,5	0,4
	celkem	1537	326	12,7	15,8	32,8
Přesnídávka	ovocný koktejl					
	200 ml mléka	400	96	6,2	3,8	9,3
	100 g maliny	219	52	1,0	0,8	11,0
	30 g veka	345	83	2,5	0,3	17,5
	celkem	964	231	9,7	4,9	37,8
Oběd	pol. vývar s kapáním, vepř. špíz, brambory, okurkový salát Tarator					
	vývar	136	34	3,6	2,2	-
	30 g zelenina	41	10	0,6	-	1,8
	10 g hrubá mouka	140	33	0,9	0,1	7,2
	1/5 ks vejce	51	12	0,9	0,9	0,1
	90 g vepřová kýta	644	154	13,2	10,9	-
	30 g slanina anglická	450	107	1,7	10,7	-
	30 g cibule	54	12	0,6	-	2,7
	50 g paprika	46	11	0,5	0,2	2,0
	220 g brambory	766	183	5,3	0,7	40,9
	50 g bílý jogurt	183	44	3,0	2,1	3,4
	200 g okurka salátová, kopr, česnek	108	26	2,0	0,4	4,2
	celkem	2619	628	32,3	28,2	62,3
	Svačina	120 g jablko	248	59	0,4	0,4
Večeře	kuře na pepři, rýže, celerový salát					
	200 g kuře stehno	626	150	25,0	4,8	0,4
	20 g cibule	36	8	0,4	-	1,8
	10 g oleje	278	66	-	7,4	-
	10 g hladká mouka	140	34	1,0	0,1	7,0
	60 g rýže	806	191	4,6	0,2	40,3
	150 g steril. celer	224	54	1,2	0,2	12,6
	celkem	2110	503	32,2	12,7	64,8
II. večeře	120 g pomeranč	173	44	0,9	0,2	10,2
	celkem za den	7471	1789	88,2	62,2	221,9

Příloha 16: Množství energie, sacharidů, alkoholu v různých alkoholických nápojích

Množství energie v různých alkoholických nápojích		
nápoj	množství nápoje	energetický obsah
Víno bílé suché	2 dcl	450 kJ
Víno červené suché	2 dcl	560 kJ
Pivo světlé 10°	0,5 l	670 kJ
Pivo světlé 12°	0,5 l	720 kJ
Pivo tmavé	0,5 l	1075 kJ
Destiláty 40% alkoholu	5 cl	590 kJ
Množství sacharidů v různých alkoholických nápojích		
nápoj	množství nápoje	množství sacharidů
Pivo světlé 10°	0,5 l	10 – 12 g
Pivo světlé 12°	0,5 l	30 g
Víno suché	2 dcl	0,2 – 0,4 g
Množství alkoholu v různých alkoholických nápojích		
nápoj	množství nápoje	množství alkoholu
Víno	2 dcl	30 g
Pivo	0,5 l	20 g
Destilát	5 cl	20 g
U-tvar křivky závislosti mezi konzumací alkoholu a rizikem srdečně-cévních onemocnění		
<p>The graph shows a U-shaped curve on a coordinate system. The vertical axis (y-axis) is labeled 'Riziko srdečně-cévních onemocnění' (Risk of cardiovascular disease). The horizontal axis (x-axis) is labeled 'množství požitého alkoholu / den' (Amount of alcohol consumed per day). The curve starts at a high point on the left, dips to a minimum point in the middle, and then rises sharply to a high point on the right, illustrating that both low and high alcohol consumption are associated with higher cardiovascular risk, while moderate consumption is associated with the lowest risk.</p>		

Zdroj: (6)

Příloha 17: Základní informace a pojmy

Body mass index – Queteletův index, index tělesné hmotnosti. Výpočte se pomocí vzorce: $\text{hmotnost v kg}/(\text{výška v m})^2$.(27)

Diabetes mellitus – metabolické onemocnění, které je podmíněno absolutním nebo relativním nedostatkem inzulínu.(3)

Glukagon – hormon tvořený A buňkami Langerhansových ostrůvků pankreatu. Zvyšuje glykémii – působí opačně než inzulín.(3)

Glukosa – jednoduchý cukr ze skupiny hexóz. Krevní cukr. Jde o základní cukr, který mohou orgány využít pro získání energie. Pro některé orgány je zcela nezbytný. Pro zpracování glukózy organismem je nutná přítomnost inzulínu. U zdravého člověka je v krvi přibližně 5,6g glukózy. Udává se v mmol/l.(3)

Glykemický index potravin – vyjadřuje rychlost vstřebání sacharidů z potravin. Vypočte se jako poměr hyperglykemizujícího účinku potravin a čisté glukózy. Má velkou interindividuální variabilitu. Jedná se o hodnotu umožňující srovnání různých potravin. Čím nižší je glykemický index, tím je vzestup glykémie méně výrazný.(27)

Glykemický profil – stanovení hladiny krevního cukru. Provádí se několikrát v průběhu dne. Nejčastěji ráno , 90 minut po snídani, před obědem, 90 minut po obědě, před večeří a 90 minut po večeří. Poslední měření se provádí ve 3 hodiny ráno.(23)

Glykémie – hladina glukózy v krvi, měří se v mmol/l.(22)

HDL cholesterol – „hodný“ cholesterol. Přítomen ve všech tukových tkáních. Jeho zvýšení zpomaluje rozvoj kardiovaskulárních onemocnění.(32)

Hyperglykémie – vysoká hladina glukózy v krvi.(23)

Hypoglykémie - patologický stav snížené koncentrace glukózy provázený klinickými, humorálními (řízení a udržování vnitřního prostředí) a dalšími biochemickými projevy, které vedou k závažným poruchám činnosti mozku, který je na přívodu cukru krví závislý.(25)

Inzulin – pankreatický hormon tvořený v Langerhansových ostrůvcích. Důležitý pro udržování přiměřené glykémie a pro správný průběh látkové přeměny (metabolismus). Jeho vylučování se zvyšuje po jídle jako odpověď na vzestup glukózy v krvi.(2)

Inzulinová rezistence – jedná se o stav, kdy organismus není schopen přiměřeně reagovat na inzulin. Vyskytuje se obvykle u DM II. typu, při němž jsou tvorba i množství inzulinu zvýšeny, ale z neznámých příčin na něj cílové buňky nedostatečně reagují. Inzulinová rezistence je důsledkem převážně obezity.(2)

Jídelní plán – jde o rozvrh konzumace sacharidových jednotek pro stravování diabetika na celý den. Rozdělení do tří až šesti denních dávek.(3)

Joule – značí se J a jedná se o jednotku množství energie. $1 \text{ kJ} = 1000 \text{ J}$. $1 \text{ J} = 0,24 \text{ cal}$, $1 \text{ KJ} = 0,239 \text{ kcal}$. Používá se k vyjádření energetické hodnoty potravin.

Katarakta – je šedý zákal. Zákal oční panenky. Vzniká stárnutím a nebo se jedná o častou komplikaci diabetu.(25)

Ketoacidóza – okyselení krve ketolátkami.(3)

Ketolátky – vznikají při vystupňování ketabolické reakce z mastných kyselin z důvodu nedostatku inzulinu, při přeměně tuků na cukry, při těžké dekompenzaci cukrovky a při hladovění. Představují náhradní energetický zdroj pro mozek. Při jejich nahromadění

vzniká ketoacidoza, která představuje závažný akutní problém pro diabetiky všech věkových skupin. Malé množství ketolátek se může objevit v moči při hubnutí, hladovění, v těhotenství, při sportu a větší fyzické zátěži.(25)

Ketonemie – zvýšená hladina ketolátek v krvi, která představuje riziko vzniku těžké diabetické ketoacidózy. Měří se pomocí proužků na glukometrech.(25)

Ketonurie – jedná se o zvýšené vylučování ketolátek do moče.(23)

Kóma – jde o stav, kdy člověka nelze vzbudit běžnými způsoby a nereaguje ani na bolestivý podnět. Při cukrovce se rozlišuje hypoglykemické (z nadbytku inzulínu v krvi) a hyperglykemické (z nedostatku inzulínu) kóma.(25)

Kreatin – odpadová látka, která je tvořena v buňkách, dostává se do krve a odtud je ledvinami vylučována do moče. Vyšetření hladiny kreatininu v krvi a v moči slouží k posuzování funkce a zvážení nutnosti léčby dialýzou.(25)

Langerhansovy ostrůvky – ostrůvky buněk roztroušených uvnitř slinivky břišní. Ta těchto ostrůvků obsahuje přibližně 1 – 2 miliony. Langerhansovy ostrůvky produkují několik hormonů (β -buňky, glukagon a somatostatin).(3)

LDL cholesterol – z jater do cév nesou lipoproteiny LDL cholesterol. Ten se dobře a snadno usazuje v cévách. Důsledkem tohoto zužování cév je ateroskleróza.(32)

Nefroskleróza – arteriosklerotické poškození ledvin. Jedná se o chronickou komplikaci u diabetu.(25)

Neuropatie – jedná se o chronickou komplikaci diabetu. Poškození nervového systému, které se projevuje sníženou citlivostí kůže na nohou a rukou, brněním a bolestmi v nohách.(25)

Nutriční hodnota – je to informace, která se týká energetické hodnoty a obsahu nutričních složek v potravine. Tyto nutriční údaje musí být uvedeny buď pro 100 g množství nebo pro 100 ml množství potraviny.(25)

Obezita – nadměrná hmotnost, tloušťka.(2)

Optimální energetický příjem – u každého člověka je jiný. Množství jídla, které je vhodné záleží nejen na hmotnosti klienta, ale také na jeho pohlaví a na metabolismu každého člověka. Důležitá je také fyzická aktivita. Rozmezí energetického příjmu denně je přibližně od 8500 kJ do 12000 kJ.(27)

Pektin – vláknina. Jde o rostlinnou složku potravy, která se při trávení ve střevě neštěpí, a zpomaluje vstřebávání sacharidů.(3)

Postpradiální glykémie – je glykémie měřená a hodnocená po jídle.(25)

Reagenční proužky – jsou diagnostické proužky určené k vyšetření různých látek v krvi a v moči samotným pacientem. Jedná se o např. proužky pro stanovení glykémie, stanovení obsahu cukrů, ketonů a bílkovin v moči.(25)

Redukční dieta – jedná se o dietní úpravu stravy, která vede ke snížení hmotnosti.(28)

Regulovaná strava – znamená vhodně sestavený jídelní plán diabetika. Tento plán obsahuje všechny nezbytné živiny v potřebné energetické hodnotě.(28)

Retinopatie – jedná se o postižení cév retiny (oční sítnice). Vzniká jako komplikace špatně kompenzované cukrovky. Může mít za následek významné zhoršení zraku až slepotu.(25)

Sacharidy – jedná se o cukry a vysokomolekulární sloučeniny cukry tvořené (škroby, glykogen). Tvoří hlavní zdroj energie.(27)

Saintvinctská deklarace – mezinárodní smlouva a o léčbě diabetu. Podepsána byla v Saint Vincent roku 1989. Připojili se k ní vlády všech evropských zemí. Obsah stanovuje kritéria a postupy pro snížení následků cukrovky, ale také práva a povinnosti lékařů a pacientů. Cílem bylo vyvolat zájem státních orgánů o neustálé navyšování počtu diabetiků ve světě.(25)

Selfmonitoring – jedná se o samostatnou kontrolu diabetu pacientem. Diabetik si sám kontroluje stav své choroby (testováním moči, krve). Podle naměřených hodnot si upravuje dávky inzulínu i příjem sacharidů.(17)

Slinivka břišní – pankreas. Má endokrinní a exogenní složku. Exogenní částí jsou vylučovány pankreatické šťávy s enzymy. V endokrinní částí jsou umístěny Langerhansovy ostrůvky.(1)

Výměnná jednotka – umožňují přesně vyčíslit množství sacharidů v dané potravine nebo již v hotovém pokrmu. Pacient s diabetem má možnost se stravovat volněji a přitom zachovávat množství sacharidů nebo energie podle doporučené diety. (15)

Příloha 18: Dotazník

Dobrý den,

Jmenuji se Lenka Nožičková a jsem studentkou bakalářského oboru Ochrana veřejného zdraví na Zdravotně sociální fakultě ZSF v Českých Budějovicích.

Tento **dotazník je zcela anonymní** a veškeré **údaje budou použity ke zlepšení problému stravování diabetiků**.

Předem děkuji za kompletní vyplnění tohoto dotazníku a za čas, který jste mu věnoval/a.

1. Kolik je Vám let?

.....

2. Jste...?

muž

žena

3. Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

nedokončené základní

základní

vyučen/vyučená bez maturity

středoškolské s maturitou

vyšší odborné

vysokoškolské

4. Jak dlouho trpíte diabetem – cukrovkou?

několik měsíců

rok

několik let

nyní jsem se o onemocnění dozvěděl/a

5. Máte dostatek informací o tom, jak se správně stravovat?

ano

ne

nevím

6. Myslíte si, že máte dostatek informací o svém onemocnění?

ano

ne

nevím

7. Dodržujete dietní opatření?

vždy

zřídka

jen před kontrolou

8. Máte problémy s nadváhou?

- ano
- ne

9. Jste diabetik I. nebo II. typu?

- I. typu
- II. typu

10. Nejčastěji jíte jídla...?

- smažená
- vařená
- pečená
- dušená

11. Kouříte?

- ano
- ne

12. Pijete alkohol?

- ano
- ne

13. Kolikrát denně se stravujete?

- 3x
- 4x
- 5x
- 6x
- jinak (a jak)

14. Jak probíhá léčba Vašeho onemocnění?

- dieta
- dieta a léky
- inzulín a dieta

15. Sledujete kalorické hodnoty potravin?

- ano
- ne

16. Dáváte přednost diapotravinám?

- ano
- ne
- někdy

17. Používáte náhradní sladidlo?

- ano
- ne
- občas

18. Je součástí Vašeho léčebného režimu i pravidelná fyzická aktivita?

- ano
- ne

19. Navštěvujete pravidelně svého diabetologa?

- ano
- ne

20. Jíte dostatek vlákniny během dne?

- ano
- ne

21. Dodržujete při dietě množství sacharidů určené lékařem?

- ano
- ne

22. Dodržujete při dietě množství tuků a bílkovin, které Vám lékař stanovil?

- ano
- ne

23. Vážíte si potravin a dodržujete jejich stanovené množství?

- ano
- ne

24. Obeznámil Vás Váš diabetolog s dietou, jejím dodržováním a možnými komplikacemi?

- ano
- ne

25. Chodíte na pravidelné kontroly očního pozadí?

- ano
- ne

26. Je sledována při pravidelných návštěvách u Vašeho diabetologa i funkce ledvin a stav dolních končetin ?

- ano
- ne

27. Je Vám pravidelně měřen krevní tlak?

- ano
- ne

28. Čím se řídíte při dodržování diety?

- radami lékaře
- literaturou
- jinými zdroji (jakými)

29. Kdy je Vaše strava kaloricky nejbohatší?

- snídaně
- svačina
- oběd
- večeře
- druhá večeře

30. Přizpůsobila rodina jídelníček, stravovací návyky Vašemu onemocnění?

- ano
- ne

31. Myslíte si, že lidé s diabetem mohou žít plnohodnotným životem?

- ano
- ne
- já nikoliv
- nevím

32. Máte nějaké zdravotní komplikace související s Vaším onemocněním?

- ano
- ne

33. Jaké to jsou?

.....
.....
.....

Děkuji všem, kteří odpověděli v tomto dotazníku.