

UNIVERZITA PARDUBICE  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2020

Monika Lachmanová

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií

Hodnocení znalostí u pacientů s diabetes mellitus – chronické komplikace

Monika Lachmanová

Bakalářská práce

2020

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2017/2018

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Monika Lachmanová**  
Osobní číslo: **Z17363**  
Studijní program: **B5341 Ošetřovatelství**  
Studijní obor: **Všeobecná sestra**  
Téma práce: **Hodnocení znalostí u pacientů s diabetes mellitus – chronické komplikace**  
Zadávací katedra: **Katedra ošetřovatelství**

### Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky
2. Stanovení cílů a metodiky práce
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanové metodiky
4. Analýza a interpretace získaných dat
5. Zhodnocení výsledků práce

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**  
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. HALUZÍK, Martin. *Průvodce léčbou diabetu 2. typu pro internisty*. 2., rozšířené vydání. Praha: Mladá fronta, 2015. Aeskulap. ISBN 9788020436603.
2. CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada, 2016. Pedagogika (Grada). ISBN 9788024753263.
3. JANIČKOVÁ ŽDÁRSKÁ, Denisa a Milan KVAPIL. *Moderní diabetologie: teorie v kasuistikách léčby diabetes mellitus 2. typu*. Praha: Current Media, [2017]. Medicus. ISBN 9788088129196.
4. JIRKOVSKÁ, Alexandra. *Jak (si) kontrolovat a zvládat diabetes: manuál pro edukaci diabetiků*. Praha: Mladá fronta, 2014. Lékař a pacient. ISBN 9788020432469.
5. KAREN, Igor a Štěpán SVAČINA. *Diabetes mellitus v primární péči*. 2., rozš. vyd. Praha: Axonite CZ, 2014. Asclepius. ISBN 9788090489981.
6. KAREN, Igor, Štěpán SVAČINA. *Diabetes mellitus: doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře 2018*. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, c2018. Doporučené postupy pro všeobecné praktické lékaře. ISBN 9788086998992.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Kristýna Šoukalová**  
Katedra ošetřovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2017**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **7. května 2020**

L.S.

---

**doc. Ing. Jana Holá, Ph.D.**  
děkanka

---

**PhDr. Kateřina Horáčková, DiS.**  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 14. dubna 2020



## **PROHLÁŠENÍ AUTORA**

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 16. 07. 2020

Monika Lachmanová

## **PODĚKOVÁNÍ**

Mé poděkování patří Mgr. Kristýně Šoukalové za odborné vedení, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu zpracování bakalářské práce věnovala. Dále bych poděkovala mé rodině a přátelům, kteří mi byli během mého studia obrovskou podporou. Chtěla bych poděkovat i všem, kteří se anonymně podíleli na vyplnění mého dotazníku.

## **ANOTACE**

Tato bakalářská práce se zabývá hodnocením znalostí o chronických komplikacích diabetu. Bakalářská práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. Teoretická část se zabývá onemocněním diabetes mellitus, jeho příznaky, dělení diabetu mellitu, diagnostikou, léčbou a akutními a chronickými komplikacemi.

Praktická část se zabývá hodnocením znalostí u nemocných s diabetem mellitem 2. typu ve vybraných oblastech, hodnotí rozdíl znalostí mezi jednotlivými oblastmi chronických komplikací. Znalosti nemocných s diabetem mellitem byly zjišťovány pomocí dotazníku vlastní tvorby dle stanovených cílů a výzkumných otázek.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Diabetes mellitus, léčba, komplikace, dotazník, znalosti

## **TITLE**

Assessment of knowledge in patients with diabetes mellitus - chronic complications

## **ANNOTATION**

This bachelor thesis deals with the evaluation of knowledge about chronic complications of diabetes. The bachelor thesis is divided into theoretical and practical part. The theoretical part deals with diabetes mellitus, its symptoms, the division of diabetes mellitus, diagnosis, treatment and acute and chronic complications.

The practical part deals with the evaluation of knowledge in patients with type 2 diabetes mellitus in selected areas, evaluates the difference in knowledge between individual areas of chronic complications. The knowledge of patients with diabetes mellitus was determined using a questionnaire of their own creation according to the set goals and research questions.

## **KEYWORDS**

Diabetes mellitus, treatment, complication, questionnaire, knowledge

# OBSAH

ÚVOD.....	12
I TEORETICKÁ ČÁST.....	14
I DIABETES MELLITUS .....	14
1.1 Klinický obraz diabetu mellitu.....	14
1.2 Dělení diabetu mellitu.....	15
1.2.1 Diabetes mellitus I. typu.....	15
1.2.2 Diabetes mellitus II. typu.....	16
1.2.3 Specifické typy diabetu.....	16
1.2.4 Gestační diabetes .....	16
1.3 Diagnostika diabetu mellitu .....	16
1.3.1 Anamnéza .....	17
1.3.2 Fyzikální vyšetření.....	17
1.3.3 Screeningové vyšetření .....	17
1.3.4 Laboratorní vyšetření .....	17
1.4 Léčba diabetu mellitu .....	18
1.4.1 Dietní omezení u diabetu mellitu 2. typu.....	19
1.4.2 Fyzická aktivita.....	19
1.4.3 Perorální antidiabetika .....	20
1.4.4 Inzulínoterapie u diabetu mellitu 2. typu.....	21
1.5 Komplikace diabetu mellitu 2. typu.....	22
1.5.1 Akutní komplikace diabetu.....	22
2 CHRONICKÉ KOMPLIKACE DIABETU .....	24
2.1 Mikrovaskulární komplikace diabetu.....	24
2.1.1 Diabetická nefropatie.....	24
2.1.2 Diabetická retinopatie .....	25
2.1.3 Diabetická neuropatie .....	26
2.1.4 Diabetická angiopatie .....	28
2.2 Syndrom diabetické nohy.....	29
2.3 Makrovaskulární komplikace diabetu.....	31
2.3.1 Ischemická choroba srdeční.....	31
2.3.2 Cévní mozkové příhody.....	31

2.3.3	Ischemická choroba dolních končetin.....	31
3	METODY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	33
3.1	Druhy položek v dotazníku.....	33
3.2	Cíl, pro který je položka určena.....	33
3.3	Forma požadované odpovědi.....	33
3.4	Obsah položek.....	34
3.5	Položky zjišťující znalosti nebo vědomosti.....	34
4	CÍLE PRŮZKUMU A PRŮZKUMNÉ OTÁZKY.....	35
5	METODIKA PRŮZKUMU.....	36
5.1	Popis dotazníku.....	37
5.2	Průběh průzkumu.....	37
5.3	Charakteristika výzkumného souboru.....	38
5.4	Způsob vyhodnocení získaných dat.....	38
6	VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PRŮZKUMU.....	39
7	DISKUZE.....	61
8	ZÁVĚR.....	66
9	POUŽITÁ LITERATURA.....	68
10	SEZNAM PŘÍLOH.....	71
	.....	76

## SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se funkce ledvin.....	39
Obrázek 2 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se hladiny cukru v krvi .....	40
Obrázek 3 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se vysoké glykémie .....	41
Obrázek 4 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se poškození zraku.....	42
Obrázek 5 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se poškození zraku.....	43
Obrázek 6 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se slepoty .....	44
Obrázek 7 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se poškození zraku.....	45
Obrázek 8 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se porušení citlivosti nohou .....	46
Obrázek 9 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se kontroly dolních končetin .....	47
Obrázek 10 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se rozvoje zánětu kostí.....	48
Obrázek 11 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se rozvoje defektů.....	49
Obrázek 12 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se bolesti dolních končetin .....	50
Obrázek 13 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se rozvoje infarktu myokardu...51	
Obrázek 14 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se rozvoje aterosklerózy .....	52
Obrázek 15 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se rozvoje cévní mozkové příhody .....	53
Obrázek 16 Grafické zobrazení respondentů dle pohlaví .....	54
Obrázek 17 Grafické zobrazení věku respondentů .....	55
Obrázek 18 Grafické zobrazení respondentů dle vzdělání .....	56
Obrázek 19 Grafické zobrazení rozdělení kuřáků .....	57
Obrázek 20 Grafické zobrazení počtu vykouřených cigaret.....	58
Obrázek 21 Grafické zobrazení délky diagnostikování diabetu .....	59
Obrázek 22 Grafické zobrazení způsobu léčby .....	60

## SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

%	procento
BMI	body mass index
CMP	cévní mozková příhoda
ČR	Česká republika
DM	diabetes mellitus
DM1T	diabetes mellitus 1. typu
DM2T	diabetes mellitus 2. typu
i.v.	intravenózně
ICHDK	ischemická choroba dolních končetin
ICHS	ischemická choroba srdeční
IM	infarkt myokardu
kJ	kilojoule
KV	kardiovaskulární
MODY	Maturity-Onset Diabetes of Young
oGTT	Orální glukózový toleranční test
TIA	tranzitorní ischemická ataka
TK	tlak krve
PTA	perkutánní transluminální angioplastika



## ÚVOD

Diabetes mellitus je chronické nevléčitelné onemocnění. Jeho důsledkem jsou akutní a zejména chronické komplikace, které významně zhoršují kvalitu života a zvyšují úmrtnost. (web, diab.cz/narodni-diabetologicky-program-2012-2022)

Počet osob, které se léčí s diabetem mellitem, se zvyšuje nejen v České republice, ale na celém světě. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS) ve svých statistických informacích Péče o nemocné cukrovkou 2018 uvádí, že: *V roce 2018 bylo zaznamenáno v ČR s diabetem více než 1 milion osob, což představuje přibližně 10 % populace.* Procento osob léčených pro diabetes dlouhodobě roste. (Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2018, str. 1-37)

Diabetes mellitus 2. typu postihuje okolo 90–95 % nemocných z celkového počtu osob s diabetem mellitem. Jde o typickou civilizační nemoc, která se rozvíjí u geneticky predisponovaných jedinců. Nejčastěji se na její vzniku se podílí obezita, nedostatek fyzické aktivity a stres. U některých nemocných může být diabetes mellitus důsledkem geneticky podmíněné poruchy funkce beta-buňky. (web, diab.cz/narodni-diabetologicky-program-2012-2022)

Mezi nejzávažnější komplikace diabetu mellitu patří postižení zraku (diabetická retinopatie), postižení ledvin (diabetická nefropatie), nervů (diabetická periferní senzitivní neuropatie, diabetická autonomní neuropatie), postižení tepen (kornatění tepen, ateroskleróza, jejímž důsledkem jsou náhlá smrt, infarkt myokardu, nedokrevnost dolních končetin a cévní mozkové příhody). (Klener, 2011, s. 880).

Celosvětově je diabetes mellitus nejčastější příčinou slepoty, nejčastější příčinou amputace dolních končetin. Více než 40 % pacientů s chronickým selháním ledvin, má diagnostikovaný diabetes mellitus. U pacientů s aterosklerózou jsou zastoupeny osoby s hyperglykemií (zvýšenou koncentrací cukru v krvi) až v 70 %. Naopak, kolem ¾ pacientů s diabetem umírá v důsledku kardiovaskulárních komplikací, jejichž vznik je v souvislosti s hyperglykemií a dalšími odchylkami typickými pro diabetes. (web, diab.cz/narodni-diabetologicky-program-2012-2022)

Je nezbytné, aby byli pacienti správně edukováni o podstatě dodržování léčebného režimu a prevenci právě těchto komplikací.

Téma této bakalářské práce je zaměřeno na hodnocení znalostí osob s diabetem 2. typu v oblasti chronických komplikací. Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. V praktické části je proveden kvantitativní průzkum prostřednictvím dotazníku. Dotazník byl distribuován v diabetologické ambulanci, mezi respondenty s diabetem 2. typu. Hlavním cílem práce bylo zjistit, jakou má vybraný vzorek úroveň znalostí v oblasti chronických komplikací diabetu.

# I TEORETICKÁ ČÁST

## I DIABETES MELLITUS

Diabetes mellitus je chronické onemocnění, kdy organismus není schopen zpracovávat glukózu jako za fyziologického stavu v důsledku absolutního či relativního nedostatku inzulínu. Tato porucha se projevuje nahromaděním glukózy v extracelulárním prostoru (hyperglykemií), neboť jsou postiženy mechanismy odsunu glukózy do buněk. Tím dochází k vážným změnám v intermediálním metabolismu sacharidů, proteinů a lipidů.

Nejčastěji se toto onemocnění projevuje hyperglykemií a sklonem ke specifickým orgánovým komplikacím, jako je postižení nervů, ledvin, očí, nohou a urychlený vznik aterosklerózy. (Klener, 2011, s. 871; Karen, Svačina, 2014, s. 20; Jirkovská, 2014, s. 17)

### 1.1 Klinický obraz diabetu mellitu

Klinický obraz tohoto onemocnění vychází z patofyziologických změn onemocnění. Diabetický syndrom je charakterizován žízní, polydipsií a polyurií. Ztráta vody je způsobena zvýšenou osmotickou diurézou při glykosurii, která vede k dehydrataci a k rozvoji celkové únavy a slabosti. Občas se může projevit i parestezie. Někdy je přítomna snížená chuť k jídlu a nemocný hubne, jindy se objevuje hmotnostní úbytek i beze změny chuti. Zejména u diabetu mellitu 1. typu (dále DM1T) se v akutnějším průběhu objevuje nauzea, zvracení a bolesti břicha, které vypadají jako náhlá příhoda břišní, ale jedná se pouze o diabetickou pseudoperitonitidu. Kussmaulovo dýchání je známkou rozvíjející se ketoacidózy. Charakter příznaků se je závislý na rychlosti vývoje poruchy a na její závažnosti. Proto vedle vystupňovaných příznaků zvláště typických pro rychle se rozvíjející DM1T, může vést až k diabetickému kómatu. (Klener, 2011, s. 872)

Zejména v počátečním stadiu u DM1T jsou příznaky velmi zřetelné. Typickým příznakem je žízeň, únava, polyurie, nykturie, polydipsie, hubnutí a celková slabost. Z důvodu rychlého propadu sekrece inzulínu přicházejí potíže během několika dní.

U diabetu mellitu 2. typu (dále DM2T) je začátek plíživý a často maskovaný jinou symptomatologií. Rozvíjí se měsíce až roky. K včasnému zachytu dochází v rámci preventivních prohlídek u praktického lékaře. V časně fázi tohoto onemocnění nejsou příznaky typické či tak výrazné. Může se vyskytovat pruritus. U mužů se často jako první z příznaků vyskytuje kandidová balanida, u žen pruritus vulvae, mykotické obtíže či poruchy menstruace. Dále se objevuje horší hojení ran, hnisavé kožní afekce, erektilní dysfunkce či ztráta libida. Časné projevy jsou

polyneuropatie nebo klaudikační bolesti. Často bývá prvním příznakem až akutní infarkt myokardu. (Karen, Svačina, 2014, s. 33)

## 1.2 Dělení diabetu mellitu

Diabetes mellitus není pouze jednou klinickou jednotkou, ale heterogenní skupinou stavů, které se odlišují genetickou podmíněností, patogenezí, klinickým obrazem, etiologií, průběhem i léčbou. Společným znakem ale zůstává hyperglykémie a její chronické následky. (Klener, 2011, s. 872)

*„Současná klasifikace zahrnuje čtyři skupiny diabetu a dvě skupiny označované jako hraniční poruchy glukózové homeostázy.“* (Karen, Svačina, 2018, s. 3)

### Diabetes mellitus

- Diabetes mellitus typ 1
  - imunitně podmíněný
  - idiopatický
- Diabetes mellitus typ 2
- Ostatní specifické typy diabetu
- Gestační diabetes mellitus

### Prediabetes

- Zvýšená glykémie nalačno
- Porušená glukózová tolerance
- Kombinace obou poruch (Karen, Svačina, 2018, s. 3)

#### 1.2.1 Diabetes mellitus I. typu

DM1T typu je charakterizován naprostou závislostí pacienta na inzulinu. Tento typ se nazývá LADA (latent autoimmune diabetes in adults). Rozvíjí se v důsledku destrukce  $\beta$ -buněk pankreatu s postupným zánikem tvorby vlastního inzulinu. Nejčastější příčina je autoimunitní inzulitida, která vzniká na základě genetické predispozice. Objevuje se v dětském věku, nejčastěji v období puberty, poté v dospívání až do 30. let věku. Tento typ se z důvodu pozvolné destrukce  $\beta$ -buněk může objevit i během dospělosti (Žďárská, Kvapil, 2017, s. 37).

### **1.2.2 Diabetes mellitus II. typu**

Tento typ se nejčastěji manifestuje okolo 40. roku života, ale v důsledku nárůstu obezity se objevuje i v nižším věku. Vzniká z mnoha důvodů, tím nejvýznamnějším je rezistence na inzulin a zhoršená první fáze inzulinové sekrece. Zpočátku je přítomna kvalitativní porucha sekrece inzulinu, později se přidává i porucha kvantitativní. Ke kompenzaci zpočátku stačí dietní omezení a užívání perorálních antidiabetik. Při dalším vývoji choroby je zapotřebí podávat inzulin (Klener, 2011, s. 873; Žďárská, Kvapil, 2017, s. 38).

### **1.2.3 Specifické typy diabetu**

Pankreatogenní diabetes – je podmíněn chronickou pankreatitidou nebo chirurgickým odstraněním pankreatu. Ve většině případů je nutno léčit inzulinem.

Diabetes z malnutrice – typický pro rozvojové země, bývá provázen kalcifikacemi pankreatu (Karen, Svačina, 2014, s. 24–25).

MODY – tento typ je podmíněn autosomálně dominantním typem dědičnosti. Je způsoben defektem jediného genu. Manifestuje se do věku 25 let (Žďárská, Kvapil, 2017, s. 39).

### **1.2.4 Gestační diabetes**

Pacientky s gestačním diabetem tvoří asi 10 % ze všech těhotných žen. Diabetes vzniká v průběhu těhotenství a po šestinedělí mizí. Do rizikovější skupiny patří ženy s DM v rodině, věk nad 35 let, ženy trpící obezitou nebo arteriální hypertenzí. Z tohoto důvodu se mezi 24.–28. týdnem provádí orální glukózo toleranční test (Klener, 2011, s. 873; Žďárská, Kvapil, 2017, s. 57).

## **1.3 Diagnostika diabetu mellitu**

Diagnostika vychází z typických klinických příznaků (polyurie, polydipsie, žízeň), u jedinců bez těchto příznaků může podezření na diagnózu vyvolat některé onemocnění sdružující se s diabetem, např. CMP, ICHDK, ICHS, neuropatie apod. Základem pro diagnostiku diabetu je vyšetření glykémie.

### 1.3.1 Anamnéza

Anamnéza se zabývá rizikovými faktory aterosklerózy (hypertenze, kouření, obezita včetně rodinné anamnézy), denními návyky, stavem výživy, fyzickou aktivitou, gestační anamnézou, přítomností jiných onemocnění ve vztahu ke komplikacím diabetu.

### 1.3.2 Fyzikální vyšetření

Důležitá je váha, výška, obvod v pasu a výpočet Body mass indexu (dále BMI). Dále krevní tlak, vyšetření srdce, kůže, štítné žlázy, krčních tepen a tepen dolních končetin, oční vyšetření a orientační neurologické vyšetření dolních končetin (Škrha, Pelikánová, Kvapil, 2016, s. 3).

### 1.3.3 Screeningové vyšetření

V ČR se provádí pravidelné screeningové vyšetření diabetu.

Vyšetření glykemie se provádí v kapilární krvi nebo žilní plazmě.

- 1x za 2 roky (u nerizikových jedinců, ve věku nad 40 let, jako součást preventivní prohlídky).
- 1x ročně u osob se zvýšeným rizikem – kardiovaskulární příhody, DM v rodinné anamnéze, arteriální hypertenze, obezita, výskyt poruchy glukózové tolerance v anamnéze, gestační diabetes (Haluzík, 2015, s. 18).

### 1.3.4 Laboratorní vyšetření

Za fyziologické hodnoty glykemie se považuje rozmezí nalačno 3,9–5,6mmol/l. Diagnostika diabetu je založena na měření glykemie v žilní plazmě, nelze tedy použít hodnoty naměřené glukometrem (Karen, Svačina, 2014, s. 30).

**Diabetes mellitus lze diagnostikovat třemi způsoby:**

- Přítomnost klasických příznaků (žízeň, polydipsie, polyurie, únava, malátnost, poruchy zraku, dech páchnoucí po acetonu) + náhodné glykémie  $\geq 11,1$  mmol/l.
- Glykémie nalačno  $\geq 7,0$  mmol/l.
- Glykémie ve 120. minutě oGTT  $> 11,0$  mmol/l (Karen, Svačina, 2014, s. 30).

Diagnóza diabetu by měla být vyloučena či potvrzena pomocí oGTT.

Měření glykemie v plazmě žilní krve se provádí nalačno a 2 hodiny po vypití 75 g glukózy. Pokud je glykémie nalačno  $\geq 7,0$  mmol/l, je diagnóza potvrzena a v testu není nutné pokračovat.

Je-li glykémie nalačno  $< 7,0$  mmol/l, rozhoduje glykemie 2 hodiny po vypití roztoku 75 g glukózy. To klasifikuje pacienta jako nediabetika (glykemie  $< 7,8$  mmol/l) nebo jako osobu s porušenou glukózovou tolerancí ( $\geq 7,8$  mmol/l až  $< 11,1$  mmol/l), případně diabetika (glykemie  $\geq 11,1$  mmol/l) (Haluzík, 2015, s. 16–17).

Zvýšená glykémie nalačno i porucha glukózové tolerance sice nesplňují diagnózu diabetu, ale identifikují zvýšené riziko vzniku tohoto onemocnění. V současné době se označuje jako prediabetes (Haluzík, 2015, s. 16–17).

Dále lze kontrolovat hladinu glykovaného hemoglobinu, HbA1c udává informace o kompenzaci za předchozích 4–6 týdnů. Kompenzaci lze hodnotit jako výbornou (pod 4,5 %), uspokojivou (4,5–6 %) a neuspokojivou (nad 6 %) (Haluzík, 2015, s. 16–17).

Hladina fruktosaminu, (neenzymově glykovaného sérového proteinu tvořeného albuminem) informuje o kompenzaci za posledních 14–16 dní, avšak vyšetření je nespecifické a může být ovlivněno řadou faktorů (Haluzík, 2015, s. 16–17).

Stanovení C-peptidu, může rozlišit stav s vyhaslou či zachovalou sekrecí endogenního inzulínu a tím rozlišit diabetes 1. a 2. typu. Provádí se nalačno a po zátěži. V klinické praxi se příliš nevyužívá a jeho stanovení není zapotřebí ke stanovení diagnózy diabetu (Haluzík, 2015, s. 16–17).

Odběr moči a stanovení albuminurie se provádí sběrem celodenní nebo noční moči, případně vzorkem pouze ranní moči. U diabetiků se hodnota pohybuje v rozmezí 20–200  $\mu\text{g}/\text{min}$ . Zvýšená hodnota, tedy mikroalbuminurie je projevem počínající nefropatie (Klener, 2011, s. 875).

#### **1.4 Léčba diabetu mellitu**

Cílem léčby diabetu 2. typu je prodloužení a z kvalitnění života. Snahou je snížit celkovou mortalitu a morbiditu, zejména související s kardiovaskulárními komplikacemi a nádory, udržet dlouhodobě optimální metabolickou kompenzaci, zpomalit vznik a rozvoj chronických komplikací diabetu a minimalizovat riziko akutních komplikací (web, [http://www.diab.cz/dokumenty/doporuceni\\_DM\\_2015-2.pdf](http://www.diab.cz/dokumenty/doporuceni_DM_2015-2.pdf)).

V léčbě musí být zahrnuta redukce hmotnosti, léčba hypertenze, dyslipidémie, zanechání kouření a zvýšení fyzické aktivity. Cílem léčby je dosáhnout co nejlepších cílových hodnot

glykemií, ideálně bez přítomnosti jakýchkoliv komplikací (hypoglykémie, hmotnostní přírůstek na váze) (Svačina a kol., 2014, str. 99-104).

Léčbu rozdělujeme na léčbu farmakologickou, která se zahajuje ihned při stanovení diagnózy diabetu a na nefarmakologickou léčbu, která zahrnuje individuální dietní opatření a fyzickou aktivitu (Svačina a kol., 2014, str. 100-104).

#### **1.4.1 Dietní omezení u diabetu mellitu 2. typu**

Úspěšná léčba diabetika není možná bez režimových opatření, tedy bez dodržování diety a léčby fyzickou aktivitou. Na realizaci dietních opatření a fyzickou aktivitu je nutno se ptát pacienta s diabetem při každé kontrole (Karen, Svačina, 2014, s. 102–103).

U diabetika 2. typu je průměrný body mass index v horním pásmu nadváhy. Přes 50 % diabetiků je obézních a dalších 40 % má nadváhu. Základem léčby je redukční dieta. Nejzásadnějším opatřením v rámci redukční diety je snížení obsahu tuku. Důležité je také omezit konzumaci kuchyňské soli, která vede k hypertenzi a otokům. Důležitý je dostatečný příjem nízkoenergetických tekutin, ideálně 1,5–2 litry denně (Karen, Svačina, 2014, s. 109–110). Je třeba omezit potraviny bohaté na energii, zejména živočišný tuk. Vhodné je konzumovat komplexně vázané sacharidy (vláknina), tedy potraviny s nižším glykemickým indexem, např. rýži, zeleninu a ovoce (Klener, 2011, s. 881).

#### **1.4.2 Fyzická aktivita**

Fyzická aktivita hraje zásadní roli v prevenci i komplexní léčbě DM2T. Mezi pozitivní účinky pravidelné fyzické aktivity patří redukce hmotnosti, zlepšení lipidového spektra, snížení krevního tlaku a zlepšení kompenzace diabetu. Nemalou roli ve zlepšení metabolických parametrů hraje též kvalitnější prokrvení periférií, zejména svalové tkáně, při fyzické aktivitě. Řadou studií bylo také prokázáno, že intenzivní intervence vedoucí ke zlepšení životního stylu pacientů a prediabetem je nejmocnějším opatřením snižujícím incidence diabetu (Haluzík, 2015, s. 46–47).

##### **Frekvence fyzické aktivity:**

Při léčbě obezity a nadváhy se běžně doporučuje minimální frekvence aktivity 3–4x týdně, tedy obden. Zlepšení inzulinové senzitivity lze pozorovat ještě 2 dny po zátěži. Z toho plyne, že u pacientů s DM2T by bylo optimální cvičit každý den. Pacient, který dříve necvičil, by měl zahájit fyzickou aktivitu maximálně 3x denně s mírnou pravidelností a po několika týdnech



přidávat na intenzitě. V opačném případě hrozí přetížení pohybového aparátu, výrazné únavě, svalové únavě, což může vést k demotivaci pacienta. (Haluzík, 2015, s. 47).

### **Obecné doporučení:**

Optimální doba cvičení se pohybuje mezi 20–60 minutami. Vhodné je cvičení aerobního typu (chůze, rychlá chůze, běh, jízda na kole, běh na lyžích, chůze s holemi). Celkově alespoň 150 minut týdně. Bez fyzické aktivity by pacient neměl být více než 24 hodin. Nesmí se zapomínat na úvodní rozcvičení, rozcvičení a postupné zvyšování tepové frekvence. Každý týden lze přidat 5 minut fyzické aktivity. Konkrétní výběr aktivity je zásadní pro úspěšné zařazení do léčby. Nejsou vhodné cviky s vyšší zátěží, kdy dochází k zvyšování krevního tlaku. U pacientů s proliferativní retinopatií jsou kontraindikovány sporty, u kterých dochází k úderům do hlavy, doskokům, zdvihání těžkých břemen nebo prudkým změnám polohy těla. (Haluzík, 2015, s. 47).

### **1.4.3 Perorální antidiabetika**

Perorální antidiabetika jsou látky s hypoglykemickým účinkem, jejichž podávání je indikováno u osob s DM2T. Předpokladem jejich podávání je vlastní sekrece inzulínu (Pelikánová, Bartoš, 2011, s. 194).

#### **Skupiny perorálních antidiabetik:**

- Metformin
- Glitazon
- Léky s inkretinovým působením
- Glifloziny
- Deriváty sulfonylmočoviny
- Meglitinidy
- Inhibitor alfa-glukosidáz (web, [http://www.diab.cz/dokumenty/standard\\_lecba\\_dm\\_typ\\_II.pdf](http://www.diab.cz/dokumenty/standard_lecba_dm_typ_II.pdf)).

#### **1.4.4 Inzulinoterapie u diabetu mellitu 2. typu**

Důvodem k zahájení inzulinoterapie u DM2T je selhání antidiabetik a úbytek sekrece inzulinu. Je prokázáno, že léčba inzulinem snižuje výskyt komplikací a zlepšuje prognózu onemocnění (Klener, 2011, s. 882).

##### **Indikace k zahájení inzulinoterapie u DM2T:**

- selhání perorálních antidiabetik
- alergie na perorální antidiabetika
- těžší renální či jaterní insuficience
- těhotenství
- akutní stres, úraz, operace (Haluzník, 2015, s. 94).

##### **Inzulinové přípravky:**

K léčbě se mohou požit lidské inzulinové přípravky nebo geneticky upravené.

- 1) Lidský inzulin (humánní) – preparáty, které mají identickou molekulovou strukturu s molekulou lidského inzulinu.
- 2) Analoga inzulinu – jedná se o biosynteticky připravené molekuly inzulinu, které mají farmakodynamické a farmakokinetické vlastnosti.
- 3) Zvířecí inzulin – získává se z hovězích či vepřových pankreatů (Pelikánová, Bartoš, 2011, s. 231).

## **1.5 Komplikace diabetu mellitu 2. typu**

### **1.5.1 Akutní komplikace diabetu**

#### **Hypoglykemické kóma**

Stav, při kterém se rozvine porucha vědomí v důsledku poklesu koncentrace glukózy v krvi pod hodnotu 3,6 mmol/l. První projevy jsou: palpitace, pocení, tachykardie, bledost kůže a hlad. Při poklesu hodnoty glykémie pod 2,8 mmol/l se objevuje nesoustředěnost, bolest hlavy, poruchy zraku, změny chování, apatie, spavost, dezorientace, epileptické křeče až kóma.

První pomoc při hypoglykémii je podání monosacharidů (sladký nápoj, kostka cukru), v případě kómatu, se aplikuje 20–60 ml 40% glukózy i.v. (Klener, 2011, s. 883).

#### **Hyperglykemické ketoacidotické kóma**

Ketoacidózu způsobuje absolutní či relativní nedostatek inzulínu nebo zvýšená produkce antiinzulinárních hormonů vedoucí k patologicky akcentované hepatální produkci glukózy a ketolátů. Vyvolávající příčiny jsou infekce a režimové chyby. Tento typ kómatu je nejčastější příčinou úmrtí u diabetiků mladších 20 let s mortalitou kolem 7 %. Nejčastěji se vyskytuje u DM1T.

Mezi projevy patří polyurie, polydipsie, pokles hmotnosti, slabost, poruchy vědomí.

Léčba tohoto stavu spočívá v doplnění tekutin, náhradě inzulínu, úpravě vnitřního prostředí. (Ždárská, Kvapil, 2017, s. 66).

#### **Hyperosmolární neketoacidotické kóma**

Může se rozvinout u jedinců středního a vyššího věku s DM2T při dekompenzaci vyvolané cévní mozkovou příhodou, infekcí, operací, farmakologickou léčbou výrazné hyperglykémie bez acidózy. V polovině případů je příčinou doposud nediagnostikovaný diabetes. Většina pacientů má poruchu vědomí, významná část je v kómatu. Léčba tohoto stavu spočívá v náhradě elektrolytů, rehydrataci a léčbě inzulínem (Klener, 2011, s. 885; Ždárská, Kvapil, 2017, s. 68).

#### **Laktátová acidóza**

Laktátová acidóza je život ohrožující komplikace s vysokou letalitou. Nediabetici i pacienti s diabetem mohou mít závažné onemocnění (kardiogenní, septický, hypovolemický šok, těžká hypoxie, anemie, selhání ledvin jater, otrava oxidem uhelnatým), u kterého se může rozvinout anaerobní, hypoxický typ laktátové acidózy (typ A). Prognóza u typu A souvisí se základním

onemocněním a je velmi špatná. Toto platí i pro aerobní typ B, který může být způsoben řadou příčin, u diabetiků mohou komplikovat léčbu biguanidy. V současnosti se používá pouze metformin, u kterého je výskyt laktátové acidózy nízký (Karen, Svačina, 2014, s. 81–82).

## **2 CHRONICKÉ KOMPLIKACE DIABETU**

Diabetes mellitus je chronické onemocnění, v jehož průběhu dochází k ireverzibilním změnám cévní stěny a pojiva a k rozvoji dlouhodobých cévních komplikací.

Zatímco metabolické projevy tohoto onemocnění díky pokroku v léčbě ohrožují život pacientů jen vzácně, cévní komplikace jsou hlavní příčinou morbidit a mortality těchto onemocnění. Komplikace nejčastěji rozdělujeme podle průsvitu tepen, které jsou převážně postiženy, na komplikace mikrovaskulární a makrovaskulární (Karen, Svačina, 2014, s. 35).

### **2.1 Mikrovaskulární komplikace diabetu**

Mikrovaskulární (specifické, mikroangiopatické) jsou doménou diabetu a jejich výskyt souvisí se závažností a délkou trvání hyperglykemie. Mezi komplikace patří diabetická nefropatie, retinopatie a neuropatie (Karen, Svačina, 2014, s. 35).

#### **2.1.1 Diabetická nefropatie**

Diabetická nefropatie je závažná mikrovaskulární komplikace a hlavní příčina chronického selhání ledvin po celém světě. Významně zhoršuje životní prognózu pacienta, vede ke snížení kvality života a zvyšuje výskyt dalších komplikací, především kardiovaskulárních (Karen, Svačina, 2014, s. 64) Vyznačuje se především albuminurií, arteriální hypertenzí a postupným selháním funkce ledvin. Po celou dobu probíhá bez příznaků, tedy tiše, proto jsou důležité kontroly u lékaře (Lebl, Průhová, Šumník, 2015, s. 246; Klener, 2011, s. 886).

#### **Epidemiologie:**

U pacientů s DM2T nelze přesně určit dobu trvání nemoci, je známá pouze doba od stanovení diagnózy, proto v době záchytu může být nefropatie již přítomna. Vzhledem k vysoké incidenci makrovaskulárních komplikací se tito pacienti donedávna zřídka dožívali stadia renálního selhání vyžadujícího hemodialýzu. Se zlepšujícími se výsledky intervence kardiovaskulárních komplikací a prodlouženou délkou života se více pacientů dožívá konečné diabetické nefropatie (Ždárská, Kvapil, 2017, s. 73).

#### **Diagnostika:**

- Stanovení albuminurie (proteinurie), k orientačnímu posouzení stačí jednoduché vyšetření speciálním testacím proužkem, ze vzorku ranní moči.

- Měření TK – v pokročilejších stádiích diabetické nefropatie paradoxně dochází k zvýšenému nočnímu TK. Vhodné je 24hodinové Holter měření. Cílový TK by měl být nižší než 130/80 mm Hg.
- Stanovení renální funkce pomocí odhadované glomerulární filtrace na základě hodnoty sérového kreatininu.
- EKG, vyšetření očního pozadí, močový sediment, lipidogram, screening na neuropatii (Karen, Svačina, 2014, s. 66; Tesař, Viklický, 2015, s. 191).

### **Prevence a léčba:**

Primárně je nutná důsledná kompenzace diabetu a normálního TK. Bez ohledu na věk by neměl být TK vyšší než 130/80 mm Hg, při proteinurii nad 1g/24h je třeba TK snížit pod 125/75 mm Hg.

Při albuminurii je nutná léčba inhibitory angiotenzin-konvertujícího enzymu či blokátory receptoru AT<sub>1</sub> pro angiotenzin II.

V konečném stádiu diabetické nefropatie je indikovaná hemodialýza či peritoneální dialýza. Nejvhodnějším postupem z hlediska kvality života a přežití je transplantace ledviny (Ždárská, Kvapil, 2017, s. 76).

### **2.1.2 Diabetická retinopatie**

Postižení kapilárního řečiště očního pozadí podmiňuje u diabetiků vznik retinopatie, která je typickou mikrovaskulární komplikací diabetu. Ve vyspělých zemích je diabetická retinopatie a její komplikace první nejčastější příčinou nově vzniklé slepoty ve věku 20–74 let (Klener, 2011, s. 886; Ždárská, Kvapil, 2017, s. 76).

#### **Klasifikace:**

Diabetická retinopatie se dělí na nonproliferativní, proliferativní a diabetickou makulopatii (Ždárská, Kvapil, 2017, s. 77).

#### **Epidemiologie:**

U diabetiků s délkou onemocnění trvajících více než 30 let je prevalence postižení sítnice až 90 %. Z toho asi 50 % nemocných má známky proliferativní diabetické nefropatie, která je nejčastější příčinou ztráty zraku u dospělých (Ždárská, Kvapil, 2017, s. 76).

Obecný mechanismus diabetické retinopatie je shodný s ostatními orgánovými komplikacemi.

*„Hyperglykémie je zodpovědná za tvorbu pozdních produktů glykace, tvorbu vazoaktivních faktorů, hemoragické změny. Hyperosmotické přetížení oka v důsledku sorbitolu a ztrátu pericytů kapilár sítnice. Dochází k poruše mikrocirkulace. Vyšší propustnost kapilár vede k průniku plazmatických proteinů a lipidů do sítnice a vzniká typický exudát na očním pozadí. Postupem vznikají mikroanerysmata. Dále se tvoří cévní uzávěry. Tyto změny mohou zrak vážně poškodit.“* (Ždárská, Kvapil, 2017, s. 76).

### **Diagnostika**

Diagnostiku provádí oční lékař biomikroskopickým a oftalmologickým vyšetřením. Doplňující vyšetření může být fluorescenční angiografie (Ždárská, Kvapil, 2017, s. 77).

### **Léčba**

Kauzální léčba neexistuje. Hlavním bodem je ovlivnění rizikových faktorů. Zvládnutí diabetické retinopatie je založeno především na její prevenci, tedy optimální kompenzací diabetu, ale i dalších rizikových faktorů jako je hypertenze a hyperlipoproteinemie (Ždárská, Kvapil, 2017, s. 77; Sosna, 2009, s. 272-273).

- **Laserová léčba** - včasná a správně indikovaná léčba laserem může stabilizovat pokročilé formy diabetické retinopatie. Je také indikovaná u diabetické makulopatie, kde však již sníženou zrakovou ostrost nemůže zlepšit, ale může zabránit dalšímu poklesu vízu (Sosna, 2009, s. 273).
- **Vitrektomie** - pokročilá stadia diabetické retinopatie lze řešit vitrektomií. Principem operace je odstranění zkaleného sklivce, preparace a odstranění membrán na sítnici a její opětovné přiložení (Sosna, 2009, s. 273).

### **2.1.3 Diabetická neuropatie**

Diabetická neuropatie patří mezi nejčastější chronické mikrovaskulární komplikace diabetu. Jde o postižení periferního autonomního nervového systému. (Karen, Svačina, 2014, s. 71) Dochází ke ztrátě myelinizace a degenerace axonu. Poškození struktury a funkce periferních nervů senzitivních, motorických i vegetativních (Ždárská, Kvapil, 2017, s. 80).

#### **2.1.3.1 Periferní neuropatie**

Dle lokalizace nálezů a příznaků se periferní neuropatie třídí na symetrické distální (senzitivní a motorické), symetrické proximální (motorické) a dále na fokální a multifokální neuropatie.

Distální neuropatie je nejčastější komplikací, která podmiňuje poruchy citlivosti nohou a rukou, může způsobovat až nesnesitelné noční bolesti zejména v dolních končetinách. Vede k trofickým změnám a podílí se na vzniku syndromu diabetické nohy. Ke špatně hojícím defektům přispívá i to, že pacienti necítí bolest. Při vyšetření se zjišťuje porucha kožní citlivosti, porucha vibračního cití nebo i vymizení šlachových reflexů.

K fokálním neuropatiím lze zařadit proximální amyotrofie postihující svalstvo pánevního pletence a stehna, hlavně u mužů diabetiků 2. typu. Dochází k poruchám chůze, myalgii a slabostem.

Dalšími typy jsou mononeuropatie a radikulopatie postihující jen oblast, která náleží k postiženému nervu. Řadí se sem i kraniální neuropatie s projevy diplopie, strabismu a ptózou víčka, které jsou podmíněny zpravidla monoparézou příslušného nervu. Při prudkém zlepšení kompenzace diabetu se také může objevit tzv. inzulinová neuritida s bolestivými projevy. Po několika týdnech ustupuje (Klener, 2011, s. 887).

### **Diagnostika**

Diagnóza periferní neuropatie se stanoví z klinického obrazu a orientačního vyšetření taktilního cití, ladičkou (hlubokého cití), nebo bioteziometrem (vibrační cití). Neurologické vyšetření obsahuje i elektromyografii (Klener, 2011, s. 887).

### **Terapie**

Je velmi obtížná a často málo účinná, zvláště u algických forem. Hlavní je kompenzace diabetu. Terapie vitaminy B je většinou bez efektu. Bolestivé formy lze zlepšit gabapentinem, pregabalinem, carbamazepinem (Biston, Tegretol) či antidepresivy. Lze využít léčbu kyselinou thioctovou (Klener, 2011, s. 887).

#### **2.1.3.2 Autonomní neuropatie**

Postižení vegetativního nervového systému u diabetu vede k orgánovým nebo systémovým projevům, které se promítají v dané oblasti (kardiovaskulární, gastrointestinální, urogenitální).

Nejčastější projev kardiovaskulárního systému je porucha regulace srdeční frekvence (vymizení respirační arytmie) s tachykardií a poruchy regulace krevního tlaku. Problémem může být i ortostatická hypertenze, která vede ke kolapsům. Bezbolestný infarkt myokardu či náhlá smrt se dává do souvislosti s postižením autonomních nervů u diabetu.



V oblasti trávicího traktu se vyskytují poruchy evakuace žaludku na podkladě gastroparézy a diabetické průjmy, případně obstipace u poruchy střevní motility.

V oblasti urogenitálního systému se vyskytuje porucha vyprazdňování močového měchýře s reziduem způsobujícím infekce.

Sudomotorické změny, které vedou ke snížené schopnosti vylučování potu dolních končetin či hlavy a horní části trupu, jsou projevem vegetativní neuropatie (Klener, 2011, s. 887).

## **Léčba**

V současné době neexistuje kazuální léčba, využívají se pouze léky určené proti doprovodným příznakům (Ždárská, Kvapil, 2017, s. 83).

### **2.1.4 Diabetická angiopatie**

Zahrnuje diabetickou makroangiopatii, mikroangiopatii a mediokalcinózu. Pojmem diabetická mikroangiopatie označujeme aterosklerotické projevy na středních a velkých tepnách elastického a muskulárního typu u diabetiků. Kvalitativně se jedná o stejné postižení jako u nediabetiků, rozdíl je však kvantitativní s častějším výskytem a vznikem u pacientů v mladším věku. Postižení se týká i menších cév a více na periferii než u nediabetiků – až v 80 % na tepnách distálně od arteria poplitea. Na rychlejším průběhu se podílí dyslipidémie, hypertenze, hyperglykémie, glykace LDL cholesterolu a kolagenu, hyperkoagulační stav a dysfunkce endotelu.

Ischemická choroba tepen dolních končetin probíhá často u diabetiků klinicky němě, pacienti nemívají klasické klaudikace v oblasti lýtkového či stehenního svalstva. Z důvodu umístění cévních uzávěrů až v distálním bérci či v oblasti kotníku vznikají klaudikační bolesti až v oblasti nártu nebo plosky nohy a prstů.

Diabetická mikroangiopatie označuje změny arteriol, prekapilár a kapilár v důsledku dlouhodobé hyperglykémie. Jedná se o zesílení bazální membrány a poruchu její propustnosti. Diabetická mikroangiopatie se dalšími faktory se podílí na změnách mikrocirkulace.

Medioalcinóza postihuje 5–10 % pacientů s diabetem. Jedná se o lineární postižení, v tunica media arterie jsou difúzní kalcifikace. Vzniká u pacientů s neuropatií (Ždárská, Kvapil, 2017, s. 86–87).

## **2.2 Syndrom diabetické nohy**

Syndrom diabetické nohy je definován jako ulcerace nebo postižení hlubokých tkání nohy distálně od kotníku včetně kotníku. Kromě ulcerací jde o gangrény, ale také o postižení kostí osteomyelitidou nebo Charcotovou osteoartropatií, případně postižení hlubokých měkkých tkání, jako je flegmóna. Pojem „syndrom“ zahrnuje i přítomnost diabetické neuropatie a určitého stupně ischemie. Většinou je přítomna i infekce. Do syndromu lze zařadit i stavy po amputacích na dolních končetinách. Syndrom diabetické nohy má vysokou tendenci k recidivám a stává se tak celoživotní diagnózou (Olšovský, 2010, s. 347).

### **Epidemiologie:**

Prevalence ulcerací na nohou se u diabetiků pohybuje mezi 4 až 10 % a odhaduje se, že riziko syndromu diabetické nohy má asi 15–25 % osob s diábetem (Karásek, Čihalíková, 2019, s. 157).

### **Vyvolávající příčiny:**

Největším rizikovým faktorem je ulcerace. Dalšími faktory jsou neuropatie, trauma. K traumatizaci často dochází vlivem nošení nevhodné obuvi, přítomnosti předmětů v obuvi, ale také chůze na bosu. Dále to mohou být biomechanické faktory (deformity nohou, omezená pohyblivost v kloubech, hyperkeratózy), sociální a ekonomické vlivy (nízká sociální úroveň, špatná dostupnost zdravotní péče) (Olšovský, 2010, s. 347-348).

### **Diagnostika**

Vyšetření se skládá z anamnézy a klinického vyšetření.

- Inspekce nohou – sledování barvy, kvality kůže a jejich adnex.
- Palpace (pohmat) nohou – teplota kůže, symetrie končetin.
- Orientační vyšetření cév – hmatání pulsace na dolních končetinách.
- Neurologické vyšetření – senzomotorické testy zaměřené na povrchové a hluboké cití.
- Cévní vyšetření (Ždárská, Kvapil, 2017, s. 89).

### **Klinická klasifikace**

Klasifikace dle Wagnera je založena na posouzení hloubky ulcerace a přítomnosti infekce.

- Stupeň 1: povrchová ulcerace, bez známek infekce.
- Stupeň 2: hlubší ulcerace, většinou není významná infekce.
- Stupeň 3: hluboká ulcerace nebo závažná infekce.

- Stupeň 4: lokalizovaná gangréna (prsty, pata).
- Stupeň 5: gangréna celé nohy (Perušičová, 2016, s. 113–114).

### **Léčba neuropatických ulcerací:**

Optimální kompenzace diabetu pomůže k hojení defektů. Nejdůležitější terapeutickou zásadou je odlehčení nohy a tím odstranění tlaku na ulceraci. Proto se indikuje klid na lůžku, pohyb bez došlapu na postižené místo, za pomoci pojízdného křesla, berlí, sádrové fixace, vložek do obuvi. Používají se tzv. poloviční boty.

Dlouhá, systematická léčba infekce představuje nezbytnou podmínku pro hojení ulcerací. Dle kultivace se nasazují antibiotika.

Lokální léčba je zaměřena na debridement, podporu granulací a epitelizace. Preferuje se vlhké hojení ran (Ždárská, Kvapil, 2017, s. 90–91).

### **Léčba ischemických defektů**

Nejdříve je nutné zlepšit krevní zásobení. Při poruše se indikuje arteriografie, dle které se zváží chirurgická intervence (nejčastěji perkutánní transluminální angioplastika, PTA), nebo cévní rekonstrukce (by-pass). Velmi často je nutná rozsáhlejší nekrektomie včetně amputace článku prstů či celých prstů. Vysoké amputace jsou indikovány při progresi gangrény, septickém stavu, nebo pokud již nejsou další cévní intervence (Ždárská, Kvapil, 2017, s. 91).

### **Léčba neuroischemických defektů**

Ohledně odlehčení a antibiotické léčby zde platí stejné zásady jako u neuropatických ulcerací. Při poruše krevního zásobení je opět indikována arteriografie, dle které se provádí intervence nebo cévní rekonstrukce (Ždárská, Kvapil, 2017, s. 91).

### **Prevence diabetické nohy**

- Pravidelné specializované vyšetření rizika syndromu diabetické nohy.
- Pravidelná kontrola nohou při každé návštěvě lékaře.
- Edukace diabetiků, která musí být praktická a jednoduchá.
- Pravidelné cévní vyšetření dolních končetin (Pelikánová, Bartoš, 2011, s. 512).

## **2.3 Makrovaskulární komplikace diabetu**

Makrovaskulární (nespecifické, makroangiopatické) komplikace jsou manifestací vystupňovaného procesu aterosklerózy, k níž přispívá hypertenze, kouření, dyslipidémie a další. Patří sem ischemická choroba dolních končetin, ischemická choroba srdce, cévní mozkové příhody (Ždárská, Kvapil, 2017, s. 71).

### **2.3.1 Ischemická choroba srdeční**

Ischemická choroba srdeční (dále ICHS) je akutní nebo chronická porucha srdeční funkce, vzniká na podkladě nedostatečného krevního zásobení myokardu při ateroskleróze věnčitých tepen. Na kardiovaskulární choroby umírá až 75 % diabetiků. Mortalita na ischemickou chorobu srdeční je u diabetiků 2–3x vyšší. U diabetiků bývá postižení věnčitých tepen difúzní, multisegmentární, typická je choroba tzv. tří tepen. Diabetici mají vyšší spotřebu revaskularizačních výkonů než nediabetici, Infarkt myokardu u nich často mívá nebolestivý průběh a úmrtnost na něj je 2x vyšší než u nediabetiků. Klinický rozsah ischemické choroby srdeční je charakterizován větším rozsahem a progresí aterosklerotických lézí, vyšším rizikem srdečního selhání a současnou neuropatií, která postihuje vegetativní systém (Ždárská, Kvapil, 2017, s. 94–95; Dresslerová, Vojáček, 2010, s. 301).

### **2.3.2 Cévní mozkové příhody**

Po ICHS je druhou nejčastější příčinou úmrtí diabetiků cévní mozková příhoda (dále CMP). Diabetes mellitus je zjištěný u 15–27 % nemocných s CMP. Diabetici mají 2,9krát vyšší riziko CMP, která je provázena vyšší úmrtností a menší tendencí k úpravě neurologického stavu. Riziko recidivy CMP je u diabetiků dvojnásobné. Riziko vzniku CMP se zvyšuje dlouhodobou špatnou kompenzací diabetu. Vyšší výskyt CMP mají nemocní s komplikacemi diabetu – diabetickou retinopatií, albuminurií nebo diabetickou neuropatií. 20–43 % nemocných s CMP má při přijetí do nemocnice hyperglykémii, u 20–30 % z nich se jedná o čerstvý záchyt diabetu. Hyperglykémii při přijetí prokážeme nejen u diabetiků, ale i u nemocných s doposud nedagnostikovaným diabetem. Hyperglykémii při přijetí většinou provází vyšší mortalita a horší neurologický deficit (Chlumský a kol., 2010, s. 56).

### **2.3.3 Ischemická choroba dolních končetin**

Ischemická choroba dolních končetin (dále ICHDK) je charakterizována zúžením nebo uzávěrem končetinových tepen, nejčastěji na podkladu obliterující aterosklerózy. Pacienti s ICHDK mohou být často asymptomatictí nebo mohou mít intermitentní klaudikace anebo projevy končetinové ischemie. ICHDK je charakterizována chronickými klidovými bolestmi,

gangrénou nebo ischemickými ulceracemi. DM zvyšuje mnohonásobně riziko ICHDK, která se u diabetiků objevuje v časnějším věku, probíhá rychleji a bývá často diagnostikována v pozdějším stádiu choroby, což zhoršuje možnosti revaskularizace (Malý, Chovanec, 2010, s. 341).

### **3 METODY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ**

Nejvyžívanější metodou získávání dat v pedagogickém výzkumu je dotazník. Dotazník je soustava předem připravených otázek, které jsou promyšleně seřazeny a na které respondenti odpovídají písemně. Dotazníkové metodě je často oprávněně vytýkáno, že nezjišťuje to, jací respondenti skutečně jsou, ale jen to, jak se vidí nebo chtějí vidět (Chráska, 2016, s. 158).

#### **3.1 Druhy položek v dotazníku**

Velmi často lze místo termínu „položka“, využít termín „otázka“. Nicméně označení „položka“ je vhodnější, protože nemusí mít formu otázky, ale formu pokynu (např. „Vyberte tvrzení, se kterým souhlasíte“). Položky lze třídit dle různých kritérií. Nejčastěji se uvádí: cíl, pro který je položka určena, forma požadované odpovědi a obsah, který položka zjišťuje (Chráska, 2016, s. 158–159)

#### **3.2 Cíl, pro který je položka určena**

Položky lze rozdělit na obsahové (výsledkové) a funkcionální. Obsahové položky zjišťují údaje potřebné pro splnění výzkumného záměru. Funkcionální položky optimalizují průběh dotazování. Do funkcionálních položek se řadí tzv. kontaktní položky, položky funkcionálně psychologické, filtrační a kontrolní (Chráska, 2016, s. 159).

#### **3.3 Forma požadované odpovědi**

Podle toho, jakým způsobem bude respondent odpovídat, lze rozdělit položky na otevřené a uzavřené. U otevřených odpovědí odpovídá sám respondent. U uzavřených položek pracuje již s navrženými odpověďmi.

##### **Otevřené (nestrukturované) položky**

Otevřené položky nenavrhují respondentovi hotové odpovědi. Je u nich jen předmět, ke kterému se má respondent vyjádřit. Nevýhodou těchto otázek je jejich volnost, která působí obtíže při vyhodnocování. Po shromáždění všech odpovědí je nutné provést dodatečnou kategorizaci, která umožní roztřídit nepřehledně velký počet odpovědí na menší počet zvolených kategorií, čímž se část informací ztrácí. Provádění dodatečné kategorizace je pro pracovníka časově náročné (Chráska, 2016, s. 160).

### **Uzavřené (strukturované) položky**

Uzavřené položky se vyznačují tím, že se u nich respondentům předkládá vždy určitý počet předem připravených odpovědí. Hlavní výhodou těchto položek je, že se u nich jednodušeji vyhodnocují odpovědi. Respondenti také často ochotněji vyplňují dotazník s již připravenými odpověďmi. Nevýhodou těchto položek je, že všechny možné kvality odpovědí jsou násilně vtěsnávány do schématu připravených odpovědí (Chráska, 2016, s. 160).

### **3.4 Obsah položek**

Položky v dotazníku lze rozdělit na položky zjišťující fakta, znalosti, vědomosti a na položky zjišťující mínění, postoje a motivy respondentů (Chráska, 2016, s. 162).

### **3.5 Položky zjišťující znalosti nebo vědomosti**

Položky, kterými se zjišťují vědomosti či znalosti, je nutné formulovat velmi opatrně, aby nedocházelo ke kompromitování respondentů při jejich neznalosti. Proto by neměla chybět formulace, ze které vyplývá, že eventuální neznalost je zcela běžná. Je tedy možná např. formulace: „*Nevzpomínáte si, kdo byl posledním předsedou Federálního shromáždění ČSFR?*“ (Chráska, 2016, s. 163).

## II PRAKTICKÁ ČÁST

### 4 CÍLE PRŮZKUMU A PRŮZKUMNÉ OTÁZKY

#### Hlavní cíl:

Zjistit, úroveň znalostí u osob s diabetem mellitem 2. typu o chronických komplikacích.

#### Dílčí cíle:

Cíl č. 1: Zjistit úroveň znalostí v oblasti mikrovaskulárních komplikací diabetu.

Cíl č. 2: Zjistit úroveň znalostí v oblasti makrovaskulárních komplikací diabetu.

#### **Průzkumné otázky:**

1. Jaká je úroveň znalostí u osob s diabetem mellitem 2. typu v oblasti mikrovaskulárních komplikací diabetu.

2. Jaká je úroveň znalostí u osob s diabetem mellitem 2. typu v oblasti makrovaskulárních komplikací diabetu.



## 5 METODIKA PRŮZKUMU

Tato bakalářská práce je teoreticko-průzkumná. Sběr dat byl proveden pomocí anonymního dotazníkového šetření v nemocnici krajského typu na interním oddělení. Dotazník byl vytvořen po nastudování odborné literatury a odborné konzultaci s lékařem s praxí v oboru diabetologie. V dotazníku jsou zahrnuty otázky, které mají zjistit, jakou mají oslovení respondenti úroveň znalostí o chronických komplikacích diabetu. V úvodu dotazníku se nachází krátký text s informacemi o důvodu vzniku dotazníku a zachování anonymity v případě vyplnění. Pro ověření srozumitelnosti byl dotazník nejdříve rozdán 10 respondentům. Tento dotazník byl opatřen tzv. škálovou položkou u každé otázky dle knihy *Metody pedagogického výzkumu* od autora Chrásky (2011, str. 159, 167). Těchto 10 respondentů bylo ve věku od 60 let do 78 let, všichni diabetici 2. typu léčení PADY + inzulinem. Všech 10 respondentů dotazník vyplnilo a vyjádřili se ke každé otázce, jak je pro ně srozumitelná (1- naprosto srozumitelná, 2- srozumitelná, 3- nesrozumitelná, 4- naprosto nesrozumitelná). Otázky byly srozumitelné, pouze jednu otázku bylo potřeba upravit. Jednalo se o otázku č. 11, kdy jedna z odpovědí nebyla srozumitelná. Otázka č. 11 byla v předvýzkumu hodnocena jako srozumitelná na 60 % a jako nesrozumitelná na 40 %, proto došlo k následné úpravě. Původně otázka č. 11 zněla takto: „Může způsobit cukrovka větší riziko k rozvoji chronických defektů?“. Otázka byla následně upravena do této podoby: „11. Může cukrovka způsobovat větší náchylnost k nehojícím se ranám?“, aby mohla být tato odpověď respondenty označována jako správná. Ostatní otázky byly hodnoceny jako naprosto srozumitelné.

Dotazník byl dle výsledků upraven do konečné podoby. Výsledky těchto 10 dotazníků nejsou zahrnuty ve vyhodnocení dat.

Pro hodnocení znalostí osob s diabetem 2 typu byla zvolena následující hodnotící škála:

30 % nedostatečné

50 % dostatečné znalosti

80 % dobré znalosti

100 % Vynikající znalosti

## 5.1 Popis dotazníku

Dotazník obsahuje úvodní informace. Pod hlavičkou začíná dotazník s 21 otázkami, které slouží ke zjištění úrovně znalostí u pacientů s diabetem 2. typu. Otázky 1 až 12 spadají do oblasti úrovně znalostí mikrovaskulárních komplikací, otázky 13 až 15 spadají do úrovně znalostí makrovaskulárních komplikací diabetu. Na tyto otázky bylo možné odpovídat: ANO, NE, NEVÍM. Možnost NEVÍM byla do dotazníkového šetření zařazena z důvodu eliminace tipování správné odpovědi. Dále bylo v dotazníku zařazeno 6 identifikačních otázek, které byly do dotazníkového šetření zařazeny z důvodu následného porovnání úrovně znalostí.

## 5.2 Průběh průzkumu

Dotazník v tištěné podobě byl rozdáván osobně pacientům s diabetem 2. typu na interním oddělení v nemocnici krajského typu. Průzkum probíhal v nemocnici krajského typu, v diabetologické poradně. Průzkumné šetření probíhalo v období od ledna do března roku 2019. Povolení k tomuto průzkumu bylo uděleno vedením nemocnice. Respondenti byli nejdříve osloveni a seznámeni s účelem a záměrem tohoto dotazníku. Zvláště byla zdůrazněna anonymita dotazníku a skutečnost, že případné odmítnutí výzkumu nebude mít žádný vliv na lékařskou na budoucí ošetrovatelskou péči. Respondentům byl osobně vysvětlen postup, jak správně dotazník vyplnit a byli požádáni, aby odpovídali dle svých současných vědomostí a případné odpovědi si nikde nevyhledávali. Zároveň jim byl nabídnut prostor ve vedlejší prázdné ambulanci a byli upozorněni, že čas na vyplnění dotazníku je 30 minut. Respondenti nebyli nijak ovlivňováni s výběrem odpovědi. Respondentům byla nabídnuta pomoc s vyplňováním dotazníku. Někteří nemocní, kteří byli ochotni dotazník vyplnit, ale jejich smyslová vada jim vyplnění znemožňovala, využili nabídku pomoci při vyplnění dotazníku. Otázky byly čteny v plném znění z tištěného dotazníku, nebylo nijak upravováno jejich znění, respondenti nebyli nijak ovlivňováni při výběru odpovědi a jejich odpovědi byly přesně zaznamenány do dotazníku, do kterého dotazovaná osoba nahlížela. Vyplněné dotazníky byly následně ukládány do boxu, který byl v ambulanci, aby byla zajištěna anonymita. Bylo získáno 39 dotazníků od mužů s diabetem 2. typu a dalších 11 dotazníků od žen s diabetem 2. typu. Celkem bylo tedy rozdáno 50 dotazníků a následně 50 dotazníků zpracováno. Návratnost byla 100%.

### **5.3 Charakteristika výzkumného souboru**

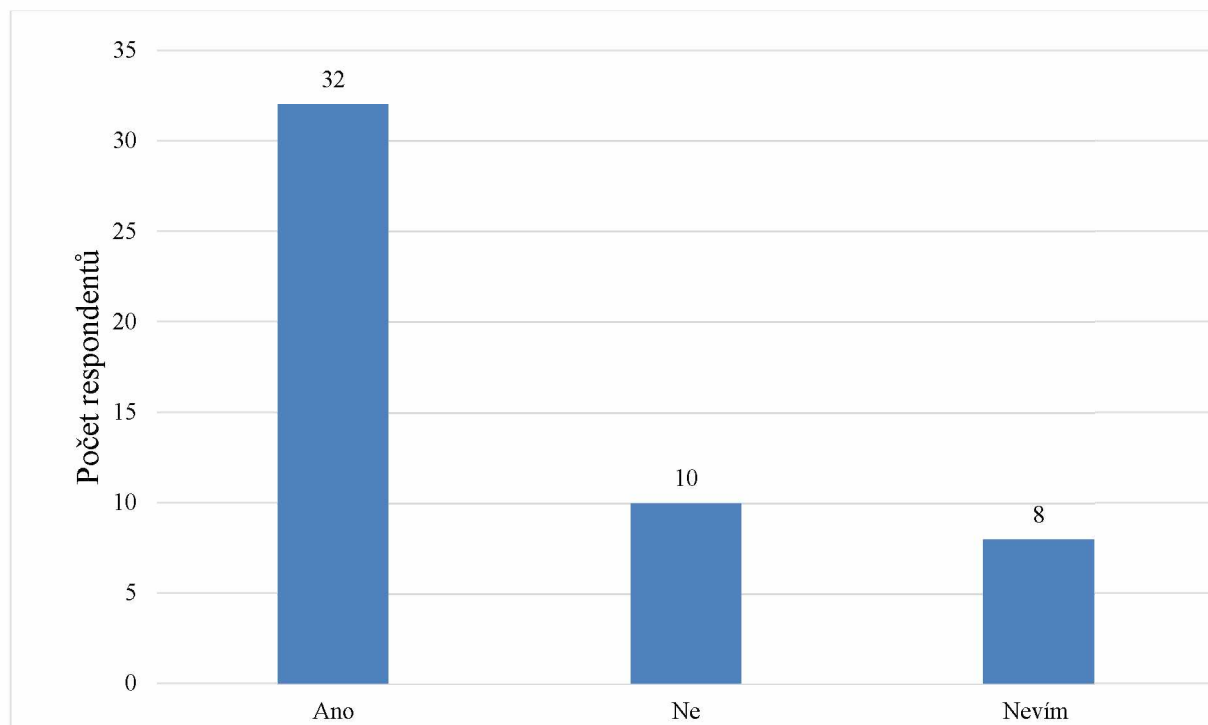
Výzkumný soubor tvořili muži a ženy. Kritériem pro zařazení respondentů do výzkumného souboru byla diagnóza diabetes mellitus 2. typu a ochota respondentů vyplnit dotazník a zařadit se tím do výzkumu. Do výzkumu byli zařazeni všichni diabetici 2. typu bez ohledu na typ jejich léčbu.

### **5.4 Způsob vyhodnocení získaných dat**

Data z dotazníku byla následně zpracována do podoby grafů pomocí popisné statistiky. Při vyhodnocování a zpracování dat byl použit program Microsoft Excel 2016.

## 6 VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PRŮZKUMU

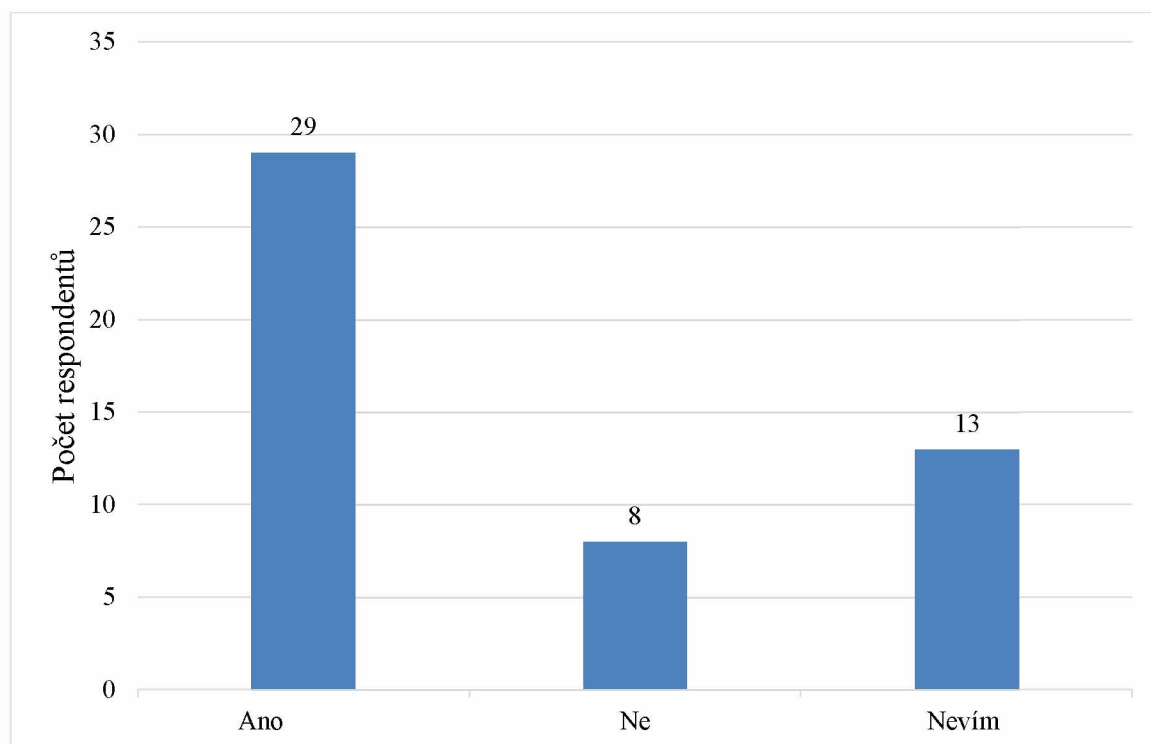
**Otázka č. 1: Zhoršuje cukrovka funkci ledvin?**



**Obrázek 1 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se funkce ledvin**

Správnou odpovědí na otázku č. 1 je „Ano“, odpověď „Ne“ je nesprávná. Správnou odpověď z celkového počtu 50 (100 %) respondentů zvolilo 32 (64 %) respondentů. Odpověď „Ne“ vybralo 10 (20 %) respondentů, odpověď „Nevím“ vyznačilo 8 (16 %) respondentů. Viz obrázek č. 1

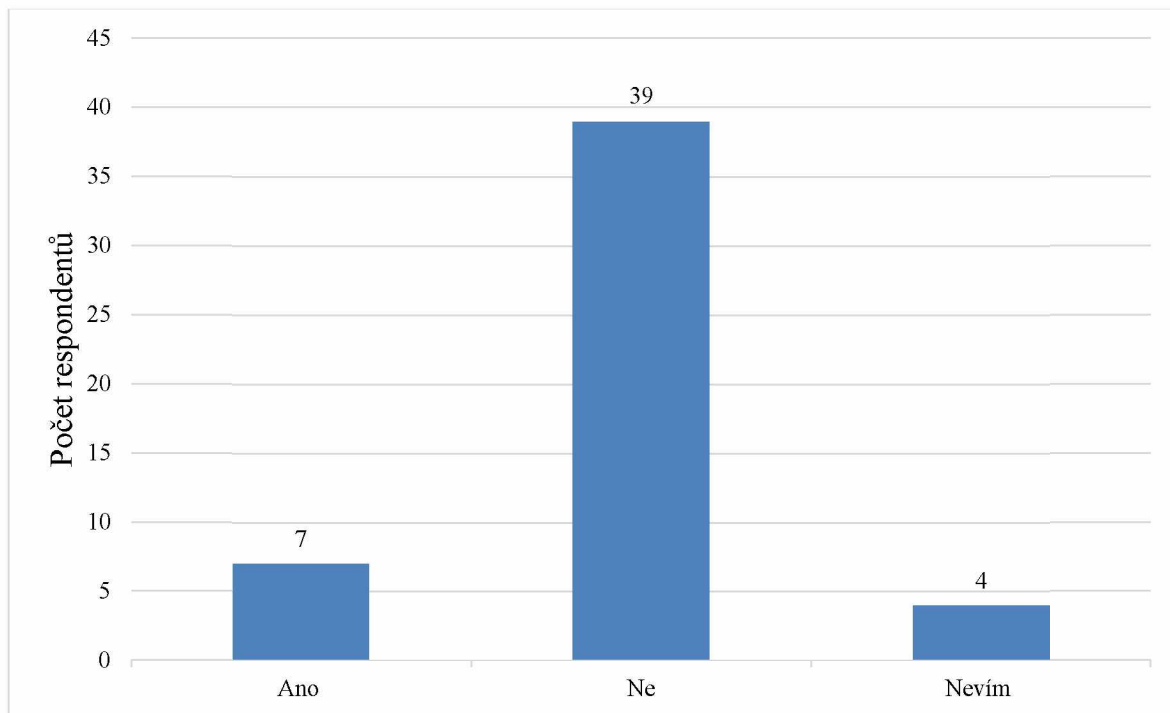
**Otázka č. 2: *Může vést dlouhodobě zvýšená hladina krevního cukru k ledvinnému selhání?***



**Obrázek 2 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se hladiny cukru v krvi**

Správnou odpovědí na otázku č. 2 je „Ano“, odpověď „Ne“ je nesprávná. Správnou odpověď z celkového počtu 50 (100 %) respondentů zvolilo 29 (58 %) dotazovaných. Odpověď „Ne“ zvolilo 8 (16 %) respondentů a odpověď „Nevím“ vybralo 13 (26 %) respondentů. Viz obrázek č. 2

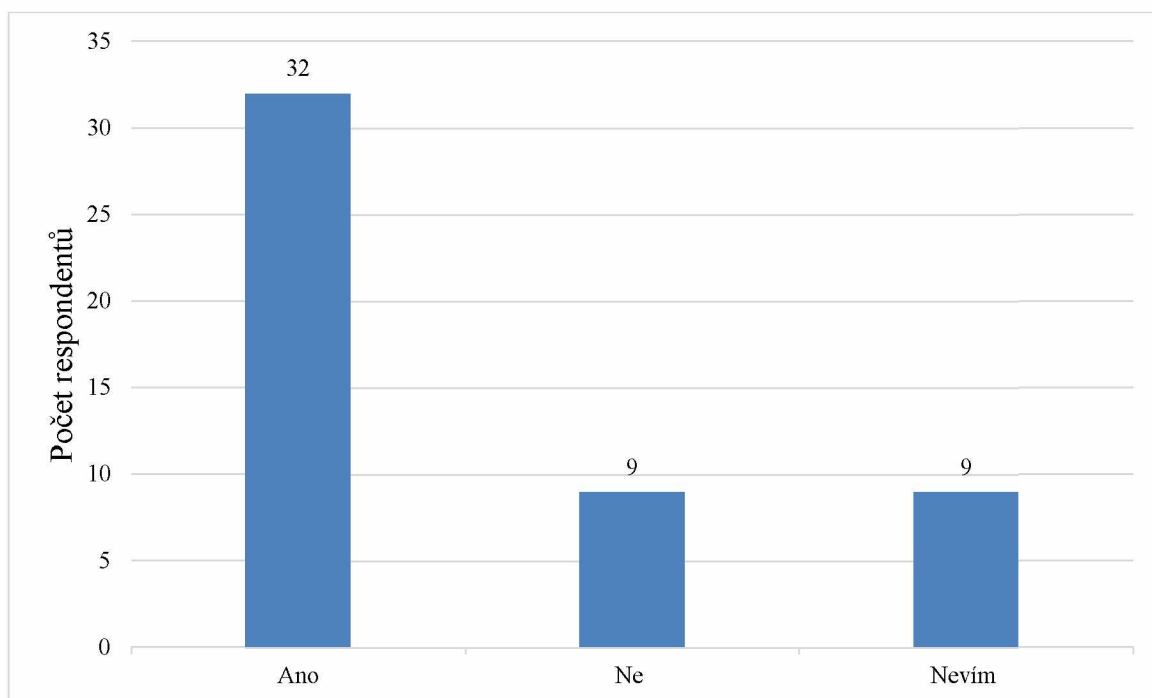
**Otázka č. 3: Krev v moči je projevem vysoké hodnoty glykémie?**



**Obrázek 3 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se vysoké glykémie**

Správnou odpovědí na otázku č. 3 je „Ne“, odpověď „Ano“ je nesprávná. Správnou odpověď zvolilo 39 (78 %) respondentů z celkového počtu 50 (100 %). Odpověď „Ano“ označilo 7 (14 %) respondentů a odpověď „Nevím“ vybrali 4 (8 %) respondenti. Viz obrázek č. 3

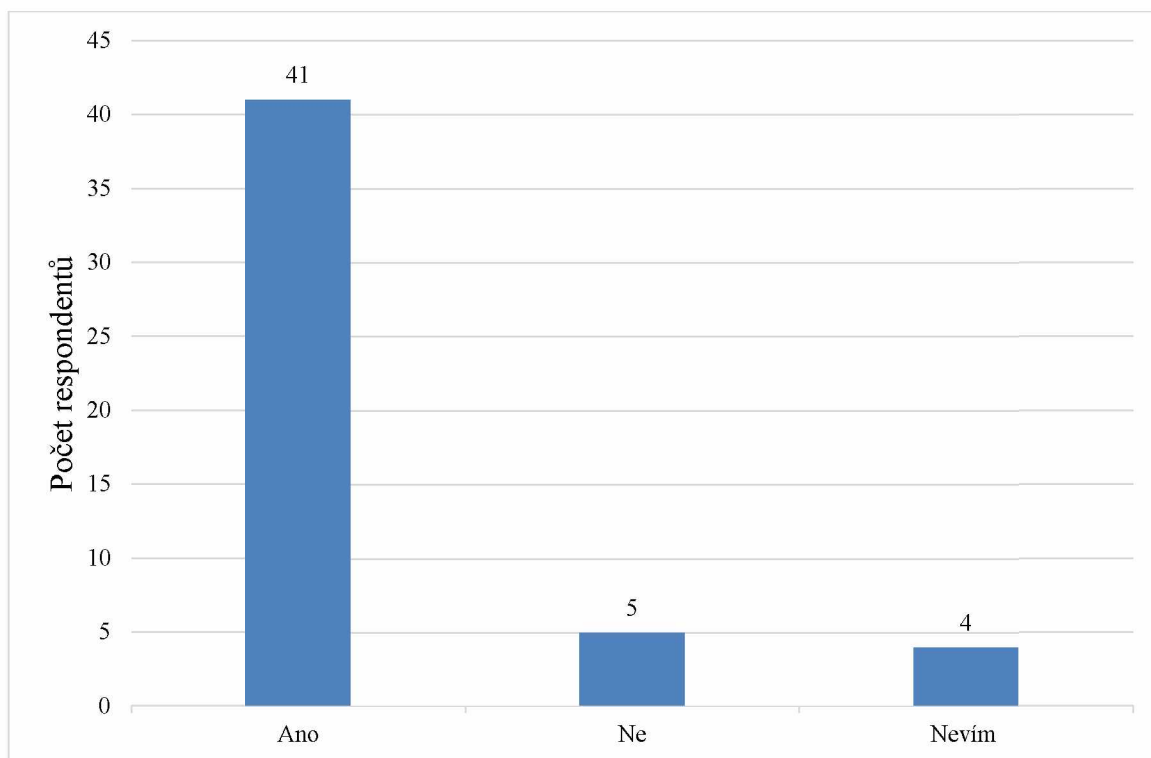
**Otázka č. 4: *Může dlouhodobě zvýšená hladina krevního cukru vést k poškození zraku?***



**Obrázek 4 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se poškození zraku**

Správnou odpovědí na otázku č. 4 je „Ano“, odpověď „Ne“ je nesprávná. Správnou odpověď zvolilo 32 (64 %) respondentů z celkového počtu 50 (100 %). Odpověď „Ne“ označilo 8 (16 %) respondentů a odpověď „Nevím“ vybralo 8 (16 %) respondentů. Viz obrázek č. 4

**Otázka č. 5: Lze poškození zraku cukrovkou odhalit pravidelnými kontrolami u očního lékaře?**

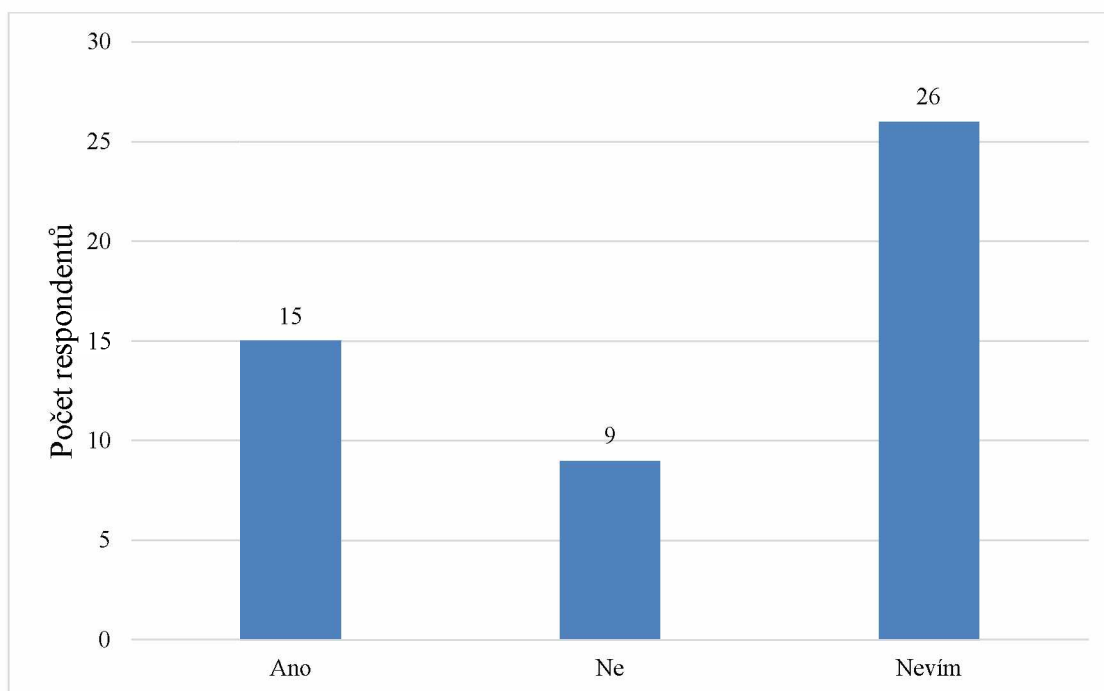


**Obrázek 5 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se poškození zraku**

Správnou odpovědí na otázku č. 5 je „Ano“, odpověď „Ne“ je nesprávná. Správnou odpověď zvolilo 41 (82 %) respondentů z celkového počtu 50 (100 %). Odpověď „Ne“ zvolilo 5 (10 %) respondentů a odpověď „Nevím“ zvolili 4 (8 %) respondenti. Viz obrázek č. 5



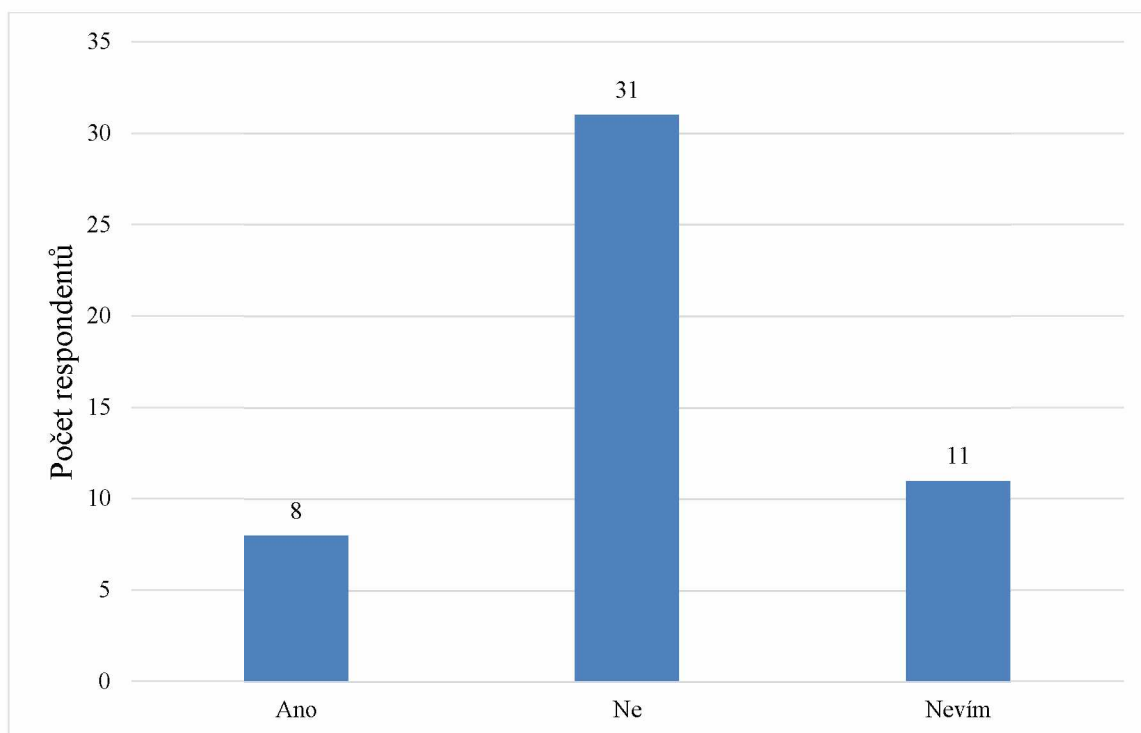
**Otázka č. 6: V ČR je cukrovka jednou z nejčastějších příčin slepoty?**



**Obrázek 6 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se slepoty**

Správnou odpovědí na otázku č. 6 je „Ano“, odpověď „Ne“ je nesprávná. Správnou odpověď z celkového počtu 50 (100 %) respondentů zvolilo 15 (30 %) respondentů. Odpověď „Ne“ uvedlo 9 (18 %) respondentů a odpověď „Nevím“ označilo 26 (52 %) respondentů. Viz obrázek č. 6

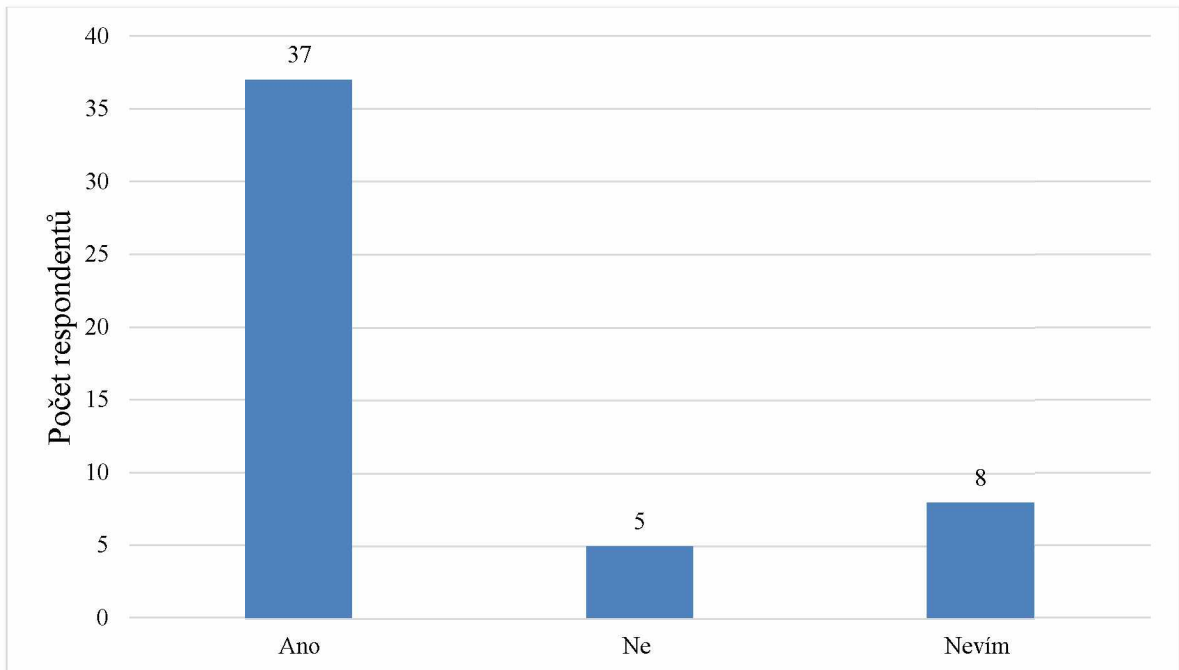
**Otázka č. 7: Může cukrovka způsobit poškození pouze jednoho oka?**



**Obrázek 7 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se poškození zraku**

Správnou odpovědí na otázku č. 7 je „Ne“, odpověď „Ano“ je nesprávná. Správnou odpověď zvolilo 31 (62 %) respondentů z celkového počtu 50 (100 %). Odpověď „Ano“ zvolilo 8 (16 %) respondentů a odpověď „Nevím“ zvolilo 11 (22 %) respondentů. Viz obrázek č. 7

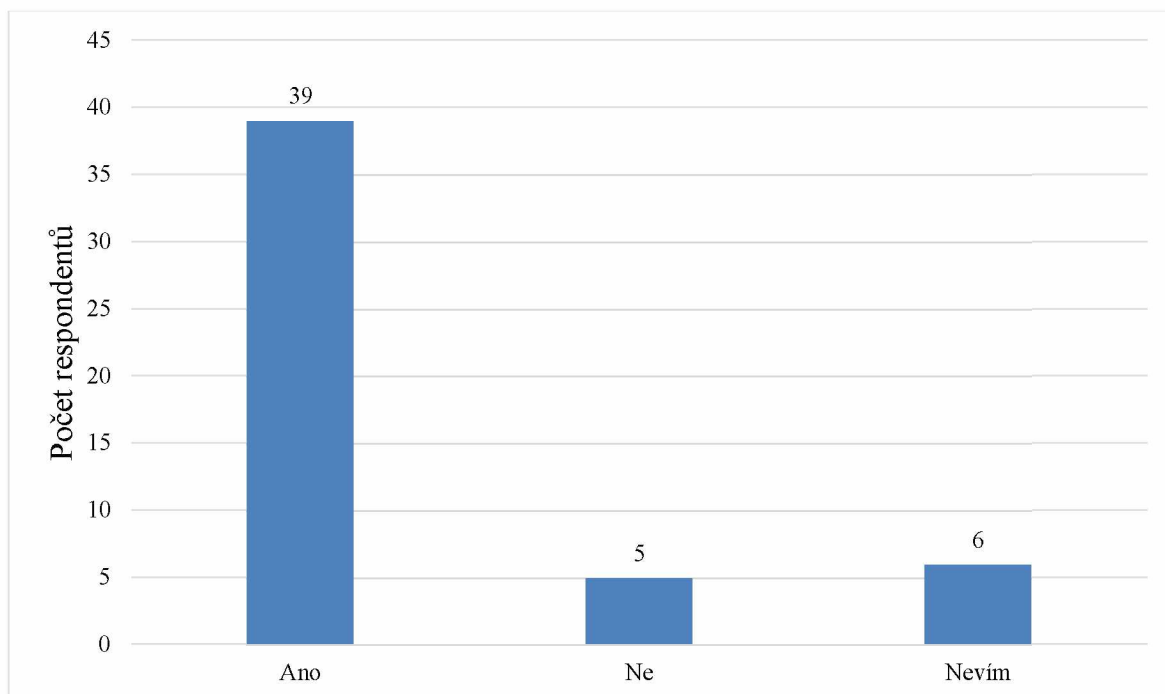
**Otázka č. 8: *Může vést dlouhodobě zvýšená hladina krevního cukru k poruše citlivosti nohou?***



**Obrázek 8 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se porušení citlivosti nohou**

Správnou odpovědí na otázku č. 8 je „Ano“, odpověď „Ne“ je nesprávná. Správnou odpověď zvolilo 37 (74 %) respondentů z celkového počtu 50 (100 %). Odpověď „Ne“ zvolilo 5 (10 %) respondentů a odpověď „Nevím“ zvolilo 8 (16 %) respondentů. Viz obrázek č. 8

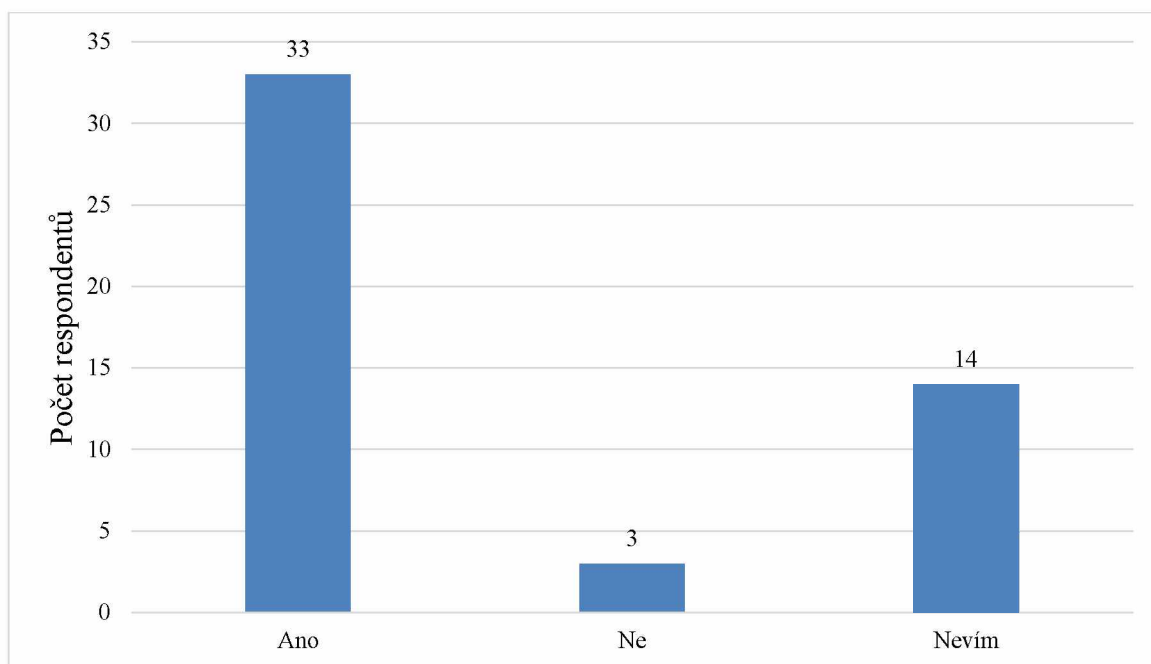
**Otázka č. 9: Měli byste pravidelně prohlížet dolní končetiny, kvůli možným poraněním (defekty, rány)?**



**Obrázek 9 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se kontroly dolních končetin**

Správnou odpovědí na otázku č. 9 je „Ano“, odpověď „Ne“ je nesprávná. Správnou odpověď zvolilo 39 (78 %) respondentů z celkového počtu 50 (100 %). Odpověď „Ne“ zvolilo 5 (10 %) respondentů a odpověď „Nevím“ zvolilo 6 (12 %) respondentů. Viz obrázek č. 9

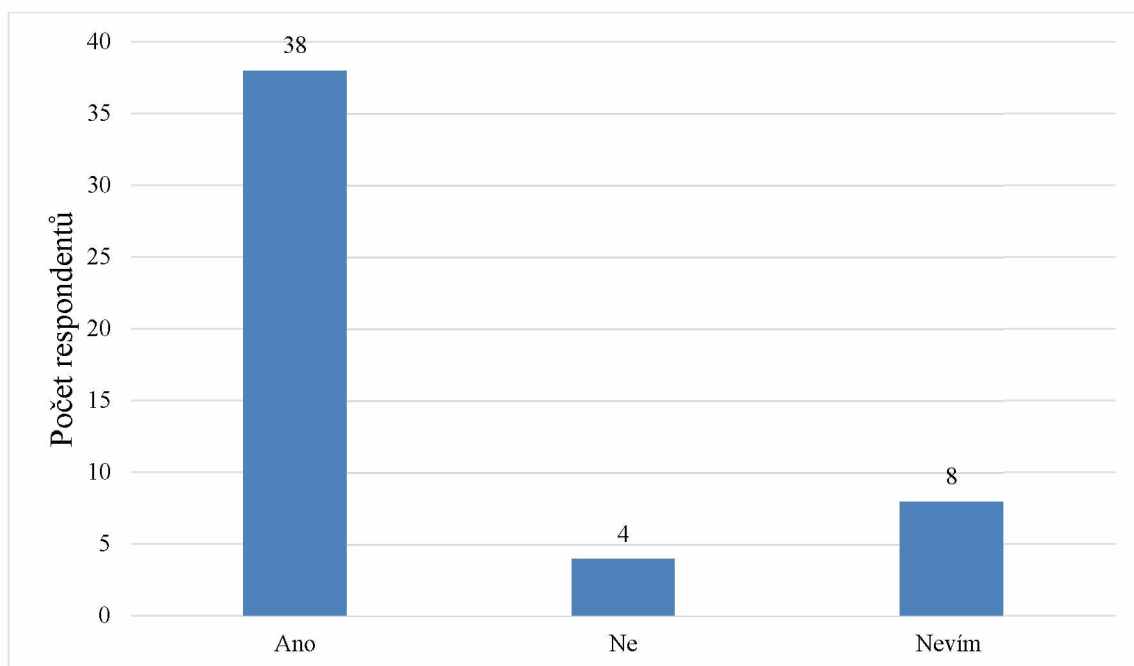
**Otázka č. 10: Zvyšuje cukrovka riziko rozvoje zánětu kostí v prstech dolních končetin?**



**Obrázek 10 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se rozvoje zánětu kostí**

Správnou odpovědí na otázku č. 10 je „Ano“, odpověď „Ne“ je nesprávná. Správnou odpověď zvolilo 33 (66 %) respondentů z celkového počtu 50 (100 %). Odpověď „Ne“ zvolili 3 (6 %) respondenti a odpověď „Nevím“ vybralo 14 (28 %) respondentů. Viz obrázek č. 10

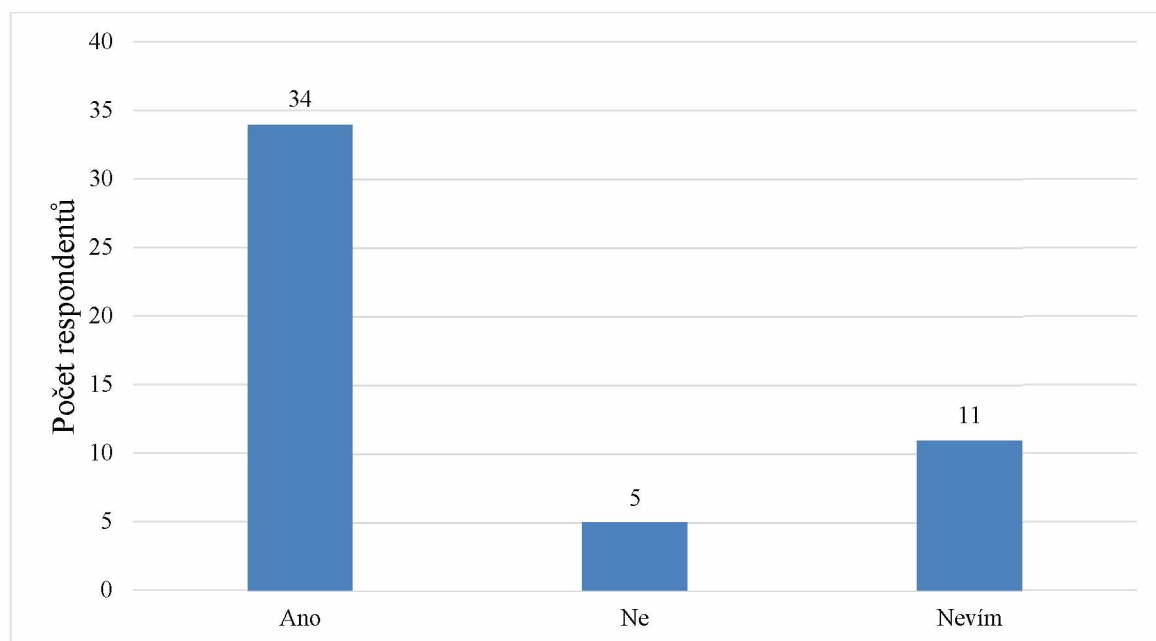
**Otázka č. 11: *Může cukrovka způsobovat větší náchylnost k nehojícím se ranám?***



**Obrázek 11 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se rozvoje defektů**

Správnou odpovědí na otázku č. 11 je „Ano“, odpověď „Ne“ je nesprávná. Správnou odpověď zvolilo 38 (76 %) respondentů z celkového počtu 50 (100 %). Odpověď „Ne“ zvolili 4 (8 %) respondenti a odpověď „Nevím“ vybralo 8 (16 %) respondentů. Viz obrázek č. 11

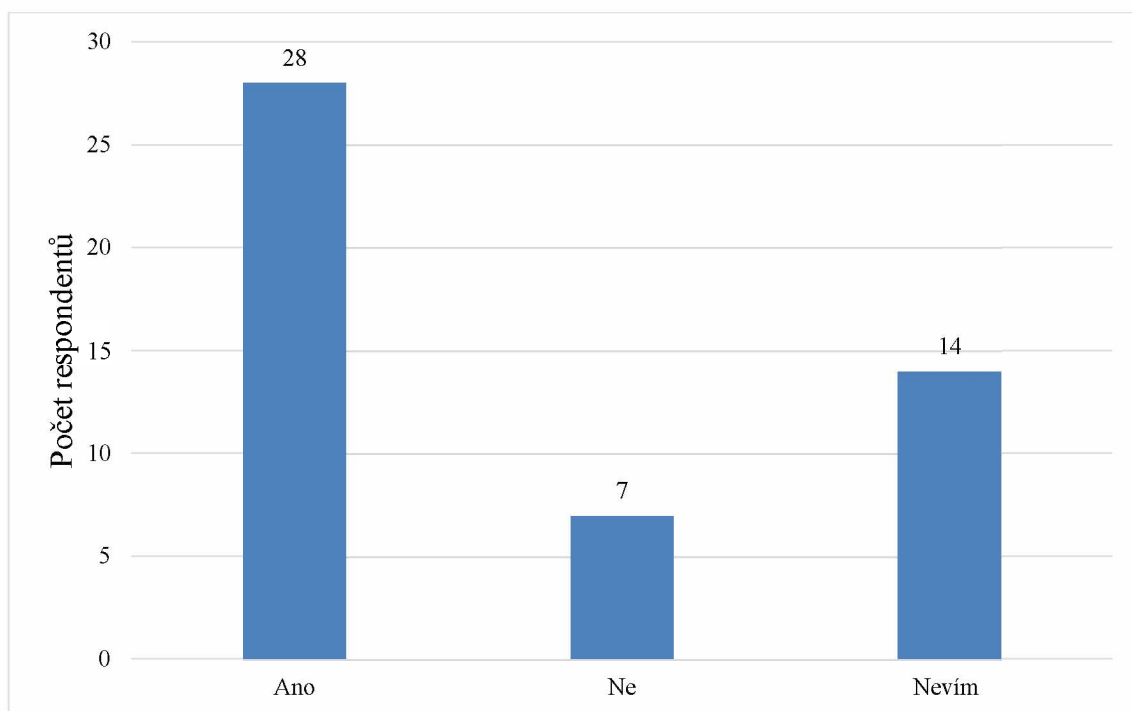
**Otázka č. 12: *Může cukrovka způsobovat noční bolesti nohou nebo bolesti při delší chůzi?***



**Obrázek 12 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se bolesti dolních končetin**

Správnou odpovědí na otázku č. 12 je „Ano“, odpověď „Ne“ je nesprávná. Správnou odpověď zvolilo 34 (68 %) respondentů z celkového počtu 50 (100 %). Odpověď „Ne“ zvolilo 5 (10 %) respondentů a odpověď „Nevím“ uvedlo 11 (22 %) respondentů. Viz obrázek č. 12

**Otázka č. 13: Mají osoby s cukrovkou vyšší pravděpodobnost rozvoje srdečního infarktu?**

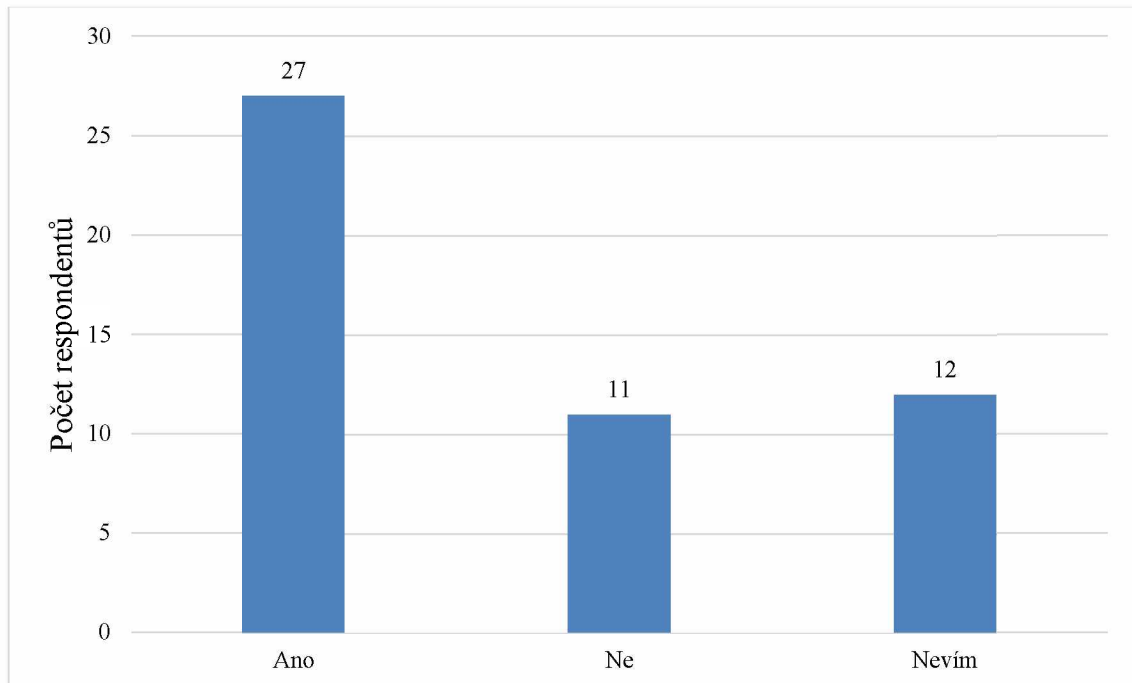


**Obrázek 13 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se rozvoje infarktu myokardu**

Správnou odpovědí na otázku č. 13 je „Ano“, odpověď „Ne“ je nesprávná. Správnou odpověď zvolilo 28 (57 %) respondentů z celkového počtu 50 (100 %). Odpověď „Ne“ zvolilo 7 (14 %) respondentů a odpověď „Nevím“ uvedlo 14 (29 %) respondentů. Viz obrázek č. 13



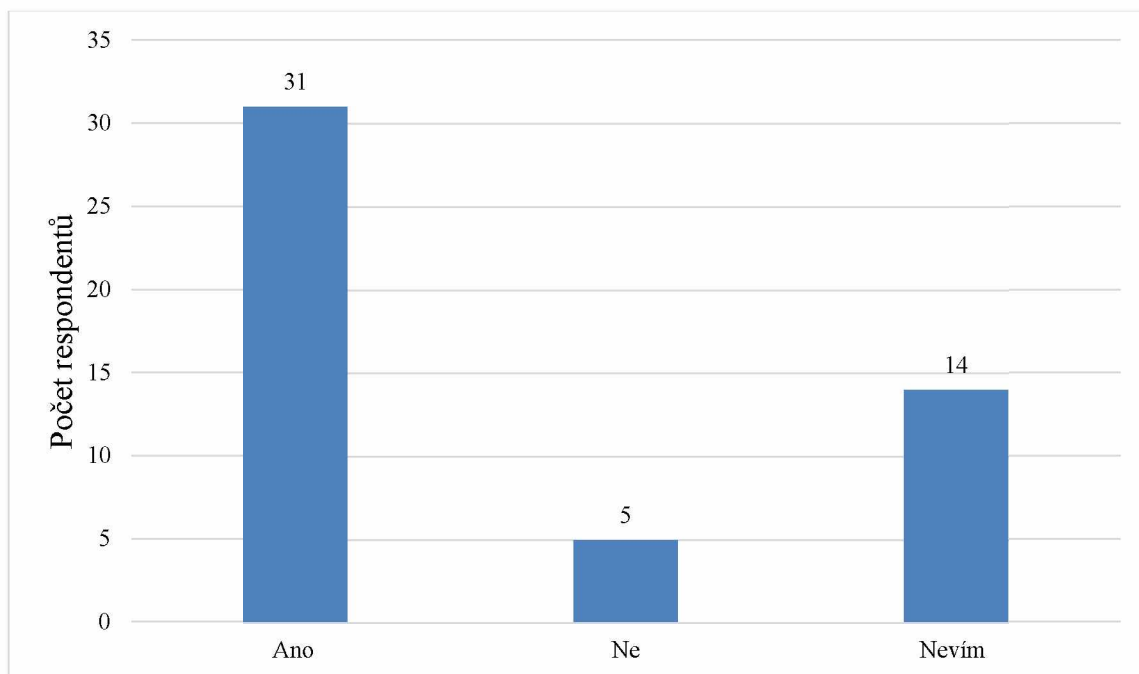
**Otázka č. 14: Mají osoby s cukrovkou vyšší pravděpodobnost rozvoje aterosklerózy (křehkost cévy)?**



**Obrázek 14 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se rozvoje aterosklerózy**

Správnou odpovědí na otázku č. 14 je „Ano“, odpověď „Ne“ je nesprávná. Správnou odpověď zvolilo 27 (54 %) respondentů z celkového počtu 50 (100 %). Odpověď „Ne“ uvedlo 11 (22 %) respondentů a odpověď „Nevím“ vybralo 12 (24 %) respondentů. Viz obrázek č. 14

**Otázka č. 15: *Může cukrovka zvyšovat pravděpodobnost rozvoje mrtvice (cévní mozkové příhody)?***

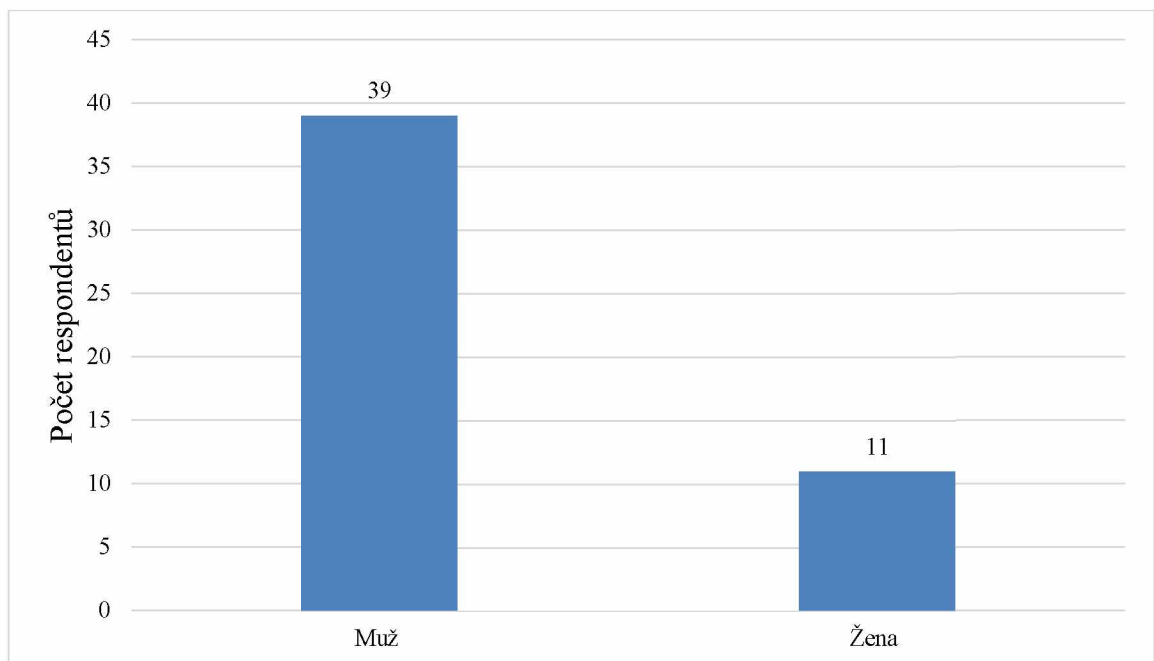


**Obrázek 15 Grafické zobrazení odpovědí na otázku týkající se rozvoje cévní mozkové příhody**

Správnou odpovědí na otázku č. 15 je „Ano“, odpověď „Ne“ je nesprávná. Správnou odpověď zvolilo 31 (62 %) respondentů z celkového počtu 50 (100 %). Odpověď „Ne“ zvolilo 5 (10 %) respondentů a odpověď „Nevím“ zvolilo 14 (28 %) respondentů. Viz obrázek č. 15

## Vyhodnocení identifikačních otázek z dotazníku

### 1. Pohlaví

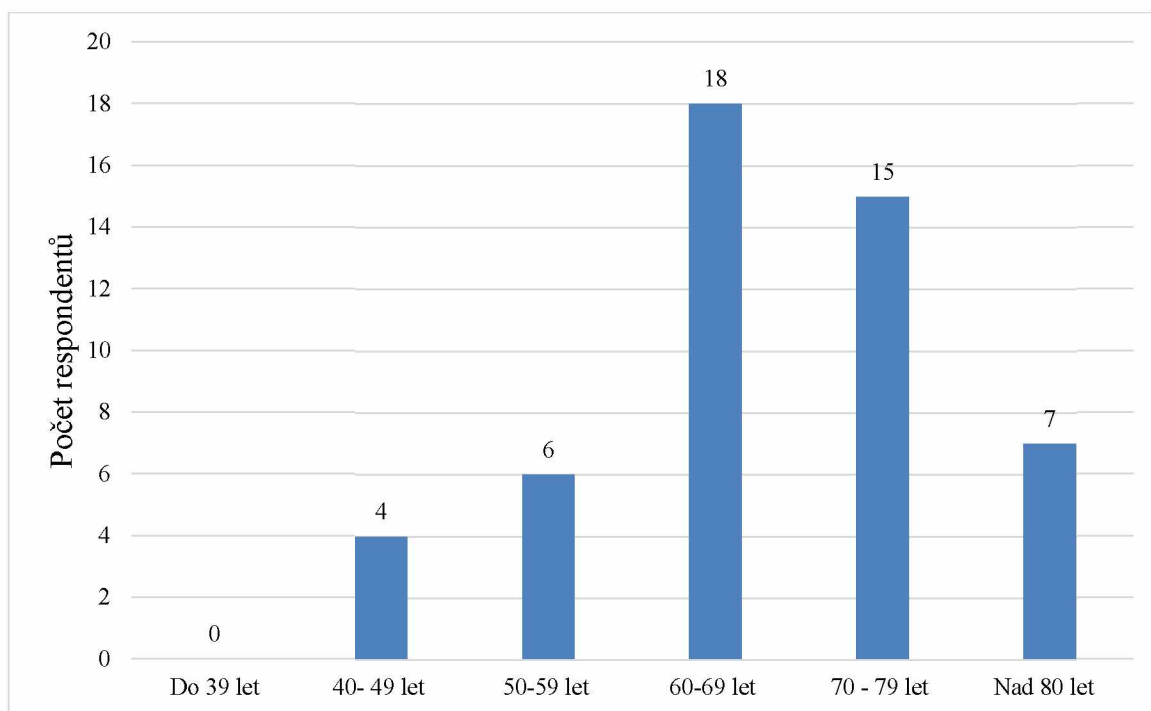


**Obrázek 16 Grafické zobrazení respondentů dle pohlaví**

Na dotazník odpovídalo 39 (78 %) mužů a 11 (22 %) žen z celkových 50 (100 %) respondentů.

Viz obrázek 16.

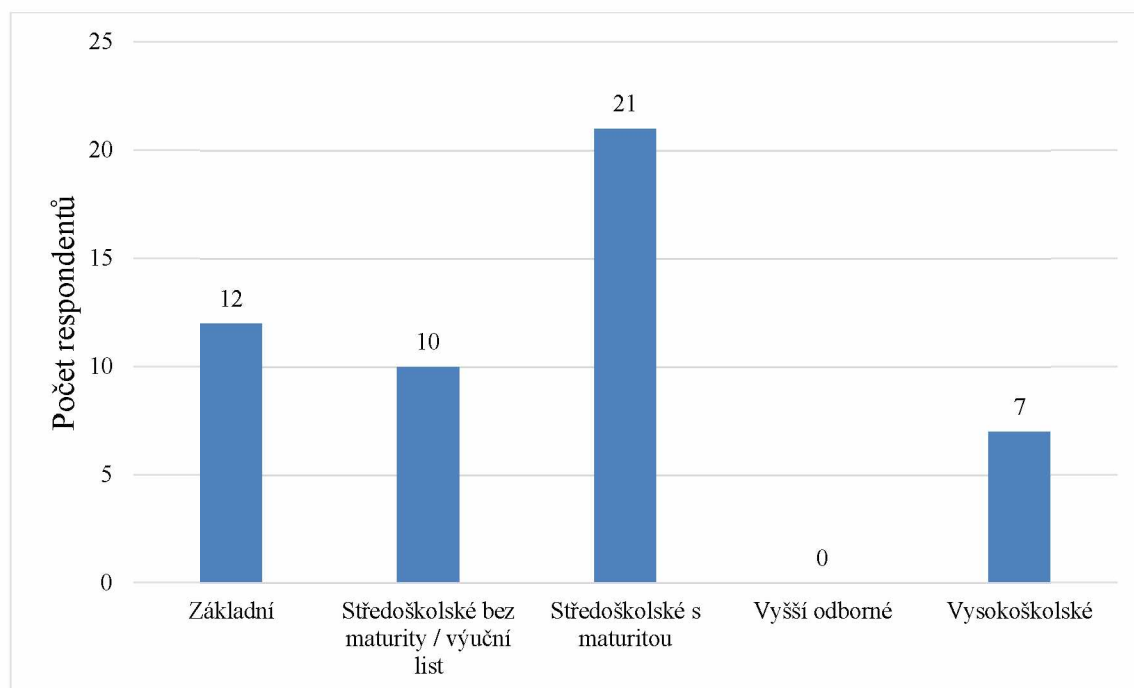
## 2. Věk?



**Obrázek 17 Grafické zobrazení věku respondentů**

V grafu je patrné, že respondenti byli nejčastěji ve věkové skupině 60–69 let, k této kategorii se přihlásilo 18 (36 %) respondentů. Druhou nejpočetnější skupinu tvořili respondenti ve věku mezi 70–79 lety, kterých bylo ve výzkumu 15 (30 %). Respondentů starších 80 let bylo 7 (14 %). Do věkového intervalu od 50 do 59 let spadalo 6 (12 %) respondentů. Nejméně respondentů patřil do věkové kategorie 40–49 let věku, výzkumu se zúčastnili pouze 4 (8 %) respondenti v tomto věku. Skupina do 39 let věku nebyla zastoupená. Viz obrázek č. 17

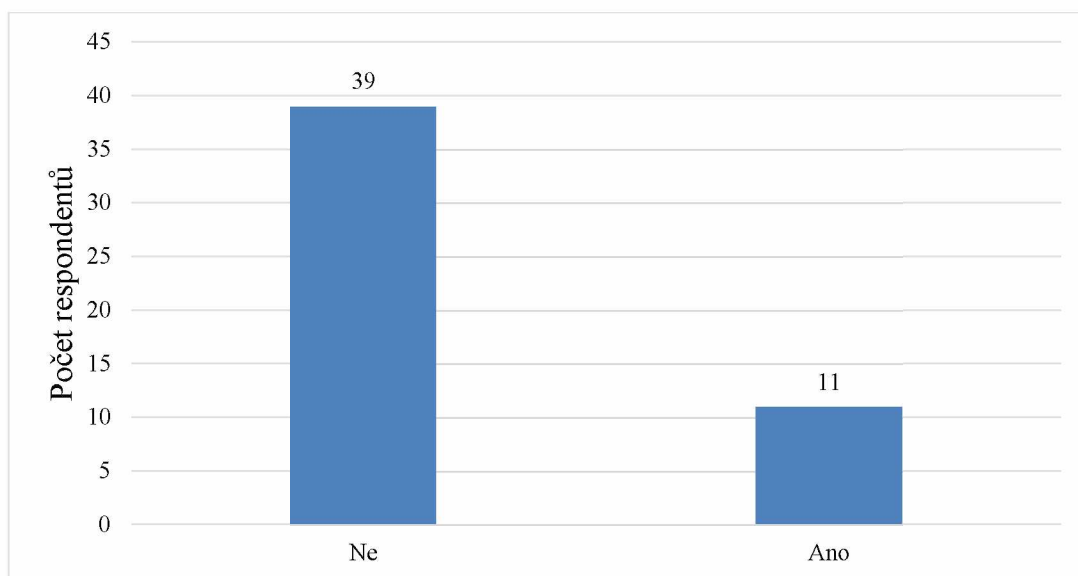
### 3. Nejvyšší dosažené vzdělání?



Obrázek 18 Grafické zobrazení respondentů dle vzdělání

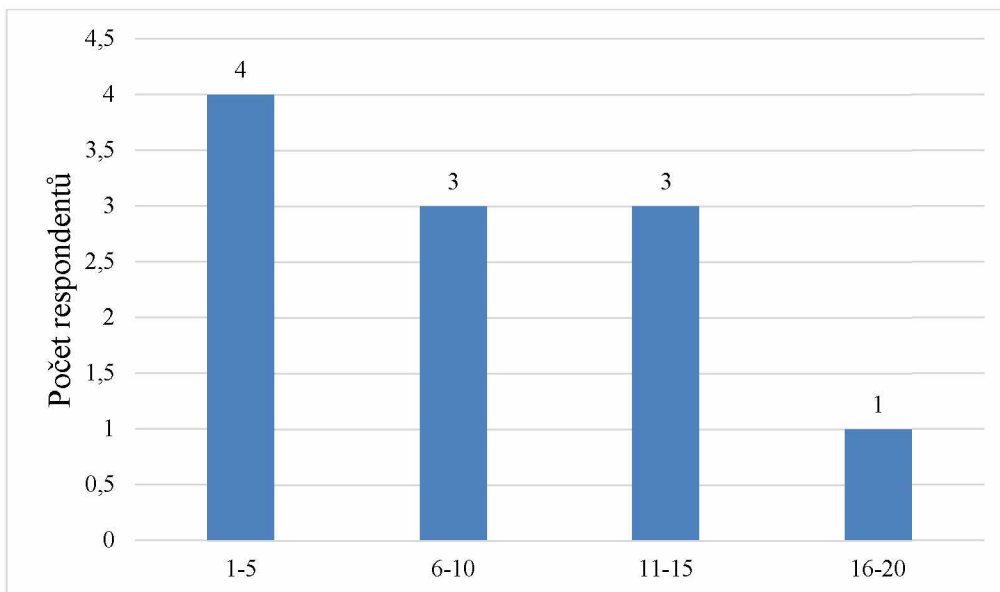
Z grafu je patrné že více než polovina, tedy 21 respondentů (42 %), má středoškolské vzdělání s maturitou. Druhou nejvíce zastoupenou skupinu tvoří 12 respondentů (24 %) se základním vzděláním. Následuje 10 respondentů (20 %) se středoškolským vzděláním bez maturity, tj. s výučním listem. Poslední skupinou je 7 respondentů (14 %) s vysokoškolským vzděláním. Skupina s vyšším odborným vzděláním nebyla zastoupena. Viz obrázek č. 18

#### 4. Jste v současné době kuřákem cigaret?



Obrázek 19 Grafické zobrazení rozdělení kuřáků

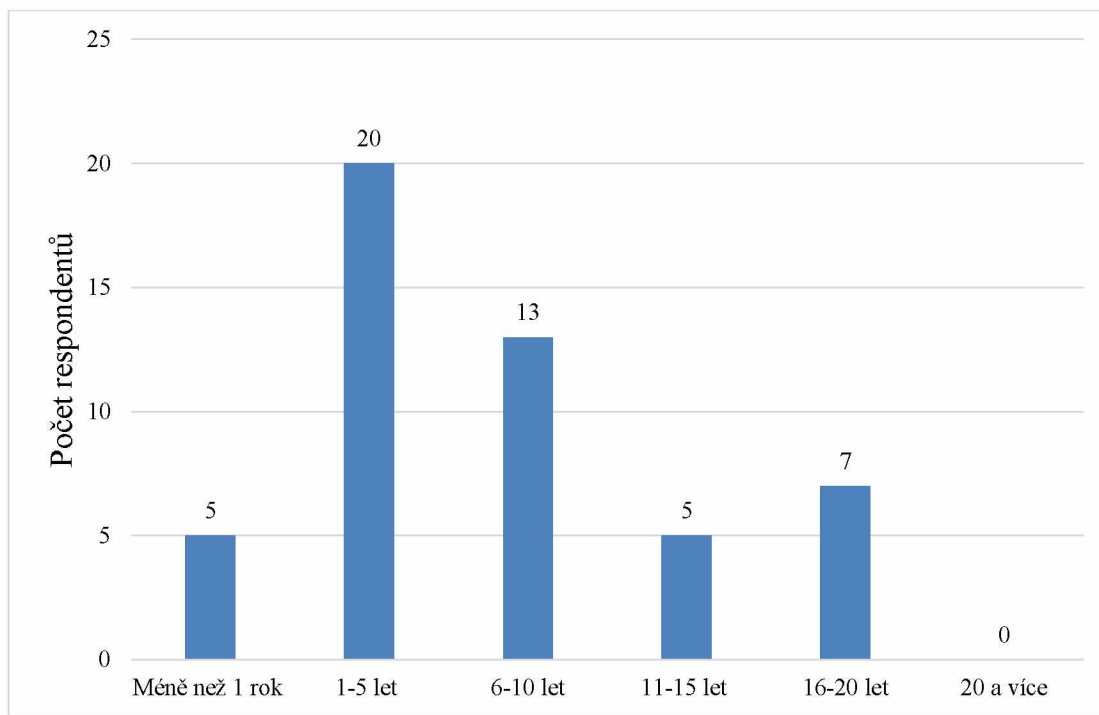
Z grafu je patrné, že 39 (78 %) respondentů nekouří, 11 (22 %) respondentů uvedlo, že kouří (viz graf 19). Respondenti, kteří uvedli, že kouří, odpovídali na další otázku zjišťující počet vykouřených cigaret denně. Viz obrázek č. 19



**Obrázek 20 Grafické zobrazení počtu vykouřených cigaret**

Z 11 kuřáků vykouří 1–5 cigaret denně 4 (37 %) z nich. Následují 3 (27 %) respondenti, kteří vykouří 6–10 c cigaret denně, stejný počet respondentů kouří 11–15 cigaret za den. Do druhé nejvíce zastoupené skupiny patří rozmezí 6-10 a 11-15 cigaret denně. Nejvíce cigaret si dopřává 1 (9 %) respondent, který do krabičky sáhne 16–20x denně. Viz obrázek č. 20

## 5. Jak dlouho máte diagnostikovanou cukrovku?

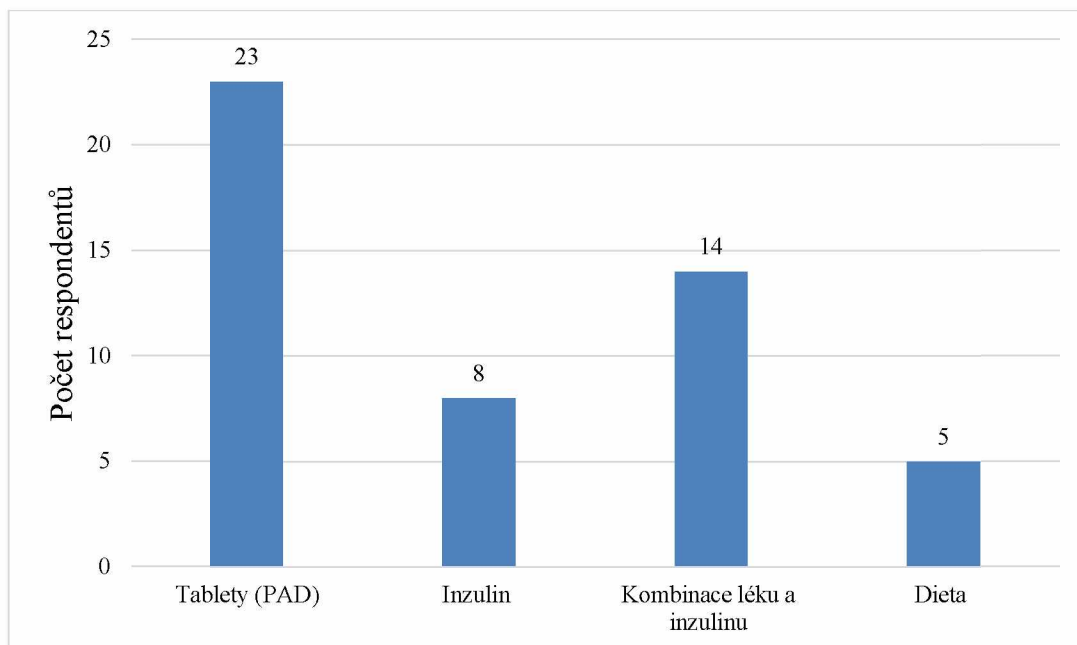


**Obrázek 21 Grafické zobrazení délky diagnostikování diabetu**

Nejčastěji byl uváděn interval 1–5 let, takto odpovědělo 20 (40 %) respondentů. V intervalu 6–10 let bylo zaznamenáno 13 (26 %) odpovědí. Rozmezí 16–20 let uvedlo 7 (14 %) respondentů. Do intervalu 11–15 let a méně, než jeden rok byl zařazen stejný počet respondentů, tj. 5 (10 %). Možnost „20 a více let“ nezvolil žádný z respondentů. Viz obrázek 21



## 6. Jakým způsobem je Vaše cukrovka léčená?



Obrázek 22 Grafické zobrazení způsobu léčby

Výše uvedený graf zpracovává způsoby léčby diabetu u respondentů. Celkem odpovídalo 50 (100 %) respondentů, z nich 23 (46 %) bylo léčeno pouze PADY, 8 (16 %) respondentů užívalo pouze inzulin, 14 (28 %) respondentů bylo léčeno PADY v kombinaci s inzulinem a 5 (10 %) respondentů bylo léčeno pouze dietním opatřením. Viz obrázek 22

## 7 DISKUZE

Praktická část této bakalářské práce se zabývá hodnocením znalostí o chronických komplikacích diabetu. Hlavním cílem bylo zjistit, jaké mají pacienti s diabetem 2. typu znalosti o chronických komplikacích. Nejprve byly stanoveny průzkumné cíle na základě, kterých byly stanoveny průzkumné otázky. V této bakalářské práci jsou otázky porovnávány s bakalářskými pracemi, ve kterých se hodnotí úroveň znalostí u osob s diabetem 2. typu. Výzkum podobný tomu mému realizovala ve své bakalářské práci s názvem „Hodnocení úrovně znalostí u pacientů s diabetem“ v roce 2016 Zuzana Králová, studentka Fakulty zdravotnických studií v Pardubicích.

**Hlavní cíl: Zhodnocení úrovně znalostí nemocných s diabetem mellitem ve stanovených oblastech.**

Z uvedených hodnot, které ukazují, kolik procent respondentů zodpovědělo danou otázku správně (viz grafy 1–15) byla vypočítána průměrná hodnota informovanosti nemocných s diabetem v tomto výzkumném souboru, tato hodnota činila 65 %.

**Cíl č. 1: Zjistit úroveň znalostí v oblasti mikrovaskulárních komplikací diabetu.**

K tomuto cíli se vztahují otázky 1–12.

Otázka č. 1 (viz. Obrázek č. 1): Zhoršuje cukrovka funkci ledvin? Na tuto otázku odpovědělo správně 32 (64 %) respondentů z celkového počtu 50 (100 %). Autorka výzkumu Králová (2016) ve své bakalářské práci, která se zabývá hodnocením úrovně znalostí u pacientů s diabetem, uvádí, že správnou odpověď volilo 47 (78 %) respondentů.

V otázce č. 2 (viz. Obrázek č. 2) odpovídali respondenti na otázku, zdali může vést dlouhodobě zvýšená hladina krevního cukru k ledvinnému selhání. Správně na tuto otázku odpovědělo 29 (58 %) respondentů. Podle autora Svačiny (2014, s. 64) je diabetická nefropatie závažná komplikace a celosvětově vedoucí příčina chronického selhání ledvin.

U otázky č. 3 (viz. Obrázek č. 3): Krev v moči je projevem vysoké hodnoty glykémie. Správná odpověď byla odpověď NE. Správně odpovědělo 39 (78 %) respondentů.

Otázka č. 4 (viz. Obrázek č. 4): Může dlouhodobě zvýšená hladina krevního cukru vést k poškození zraku? V průzkumném šetření odpověděla více než polovina, tedy 32 (64 %) respondentů z 50 (100 %) respondentů. Autorka Králová (2016) ve své práci udává, že 54 (90

%) respondentů, odpovědělo správně. Podle autora Sosny (2009, s. 270) postižení očí patří k nejzávažnějším komplikacím diabetu. Diabetická retinopatie může ve svém důsledku vést k úplné slepotě.

V otázce č. 5 (viz. Obrázek č. 5) odpovídali respondenti, zdali lze poškození zraku odhalit pravidelnými kontrolami u očního lékaře. Správná odpověď byla „Ano“. Správně odpovědělo 41 (82 %) respondentů z 50 (100 %). Autor Sosna (2009, s. 275) uvádí, že prevence diabetické retinopatie může fungovat pouze za předpokladu spolupráce diabetologů, internistů a oftalmologů. Doporučeny jsou pravidelné kontroly minimálně 1x za rok.

Další otázka k tomuto cíli je otázka č. 6 (viz. Obrázek č. 6), ve které respondenti odpovídali, zda je cukrovka nejčastější příčina slepoty v ČR. Správná odpověď byla „Ano“. Správně odpovědělo 15 (30 %) respondentů z 50 (100 %). Autoři Karen, Svačina (2015, s. 10) uvádí, že ve vyspělých zemích je diabetická retinopatie a její komplikace nejčastější příčinou nově vzniklé slepoty u osob ve věku 20–74 let. Riziko oslepnutí u diabetika je 10–20x vyšší než u nediabetika.

Otázka č. 7 (viz. Obrázek č. 7): Může cukrovka způsobit poškození pouze jednoho oka? Správná odpověď je „Ne“. Správně odpovědělo 31 (32 %) respondentů z 50 (100 %). První známkou diabetické retinopatie jsou mikroaneurysmata. Při jejich dekompenzaci či prasknutí změněných kapilár sítnice vznikají mikrohemoragie (Sosna, 2009, s. 272).

Otázka č. 8 (viz. Obrázek č. 8): Může vést dlouhodobě zvýšená hladina krevního cukru k poruše citlivosti nohou? Správně na tuto otázku odpovědělo 37 (74 %) respondentů z 50 (100 %). Diabetická neuropatie patří mezi nejčastější chronické mikrovaskulární komplikace diabetu. Jde o postižení periferního autonomního nervového systému (Karen, Svačina, 2014, s. 71).

Další otázka č. 9 (viz. Obrázek č. 9): Měli byste pravidelně prohlížet dolní končetiny, kvůli možným poraněním (defekty, rány)? Správná odpověď je „Ano“. Správně na tuto otázku odpovědělo 39 (78 %) respondentů z 50 (100 %). Prevence vzniku a progresu diabetické neuropatie spočívá v dosažení dlouhodobé normoglykemie. Důležitý je včasný záchyt diabetické neuropatie, k němuž slouží jednoduché pravidelné vyšetření u lékaře. Pacienti se zjištěnou neuropatií musí být edukováni za účelem prevence vzniku diabetické nohy. Pravidelné prohlížení dolních končetin, dodržování hygieny, nošení pohodlné obuvi (Lacigová a kol., 2016).

V otázce č. 10 respondenti odpovídali na otázku, zda cukrovka zvyšuje riziko rozvoje zánětu kostí v prstech dolních končetin (viz obrázek č. 10). Správná odpověď byla „Ano“. Správně odpovědělo 33 (66 %) respondentů. Dle autora Olšovského (2010) je Charcotova osteoartropatie definována jako relativně nebolestivá progresivní artropatie. Postihuje jeden nebo více kloubů a vzniká na neuropatickém podkladě. Jde o často přehlíženou, velice těžko léčebně ovlivnitelnou komplikaci. Nejčastějším vyvolávajícím momentem vzniku bývá opakované trauma u diabetika s již existující neuropatií.

Otázka č. 11 (viz obrázek č. 11): Může cukrovka způsobovat větší náchylnost k nehojícím se ranám? Na tuto otázku odpovědělo správně 38 (76 %) respondentů. Autorka Králová (2016) uvádí ve své bakalářské práci obdobnou otázku, ve které zvolilo správnou odpověď 59 (98 %) respondentů z celkového počtu 60 (100 % respondentů). Podle autorky Pelikánové (2011, str. 17) vzhledem k přítomnosti autonomní neuropatie a jejího vlivu na mikrocirkulaci jsou většinou nohy teplé. Necitlivé, ale teplé nohy pacienta jsou vysoce rizikové pro vznik ulcerací.

Otázka č. 12 (viz obrázek č. 12), ve které respondenti odpovídali na to, zda může cukrovka způsobovat noční bolesti nohou nebo bolesti při delší chůzi. Správnou odpovědí na tuto otázku je „Ano“. V dotazníku na ni odpovědělo správně 34 (68 %) respondentů z celkového počtu 50 (100 %) respondentů. Autor Klener (2011, str. 887) uvádí, že distální neuropatie je nejčastější komplikací, která podmiňuje poruchy citlivosti nohou a rukou, může způsobovat až nesnesitelné noční bolesti, zejména v dolních končetinách.

Z výše uvedených hodnot (viz grafy 1–12), které znázorňují, kolik procent respondentů zodpovědělo danou otázku správně, byla vypočítána průměrná informovanost nemocných s diabetem 2. typu v tomto dotazníku. Průměrná informovanost nemocných s DM2T činila 66 %

## **Cíl č. 2: Zjistit úroveň znalostí v oblasti makrovaskulárních komplikací diabetu.**

K tomuto cíli se vztahují otázky 13-15

Na otázku č. 13: Mají osoby s cukrovkou vyšší pravděpodobnost rozvoje srdečního infarktu? V průzkumném šetření (viz obrázek č. 13) správně odpověděla více než polovina 28 (57 %) respondentů z 50 (100 %). Autorka Králová (2016) ve své bakalářské práci uvádí, že 47 (78 %) z 60 (100 %) respondentů odpovědělo správně. Podle autorky Žďárské a Kvapila (2017, s. 94–95) ischemická choroba srdeční je akutní nebo chronická porucha srdeční funkce, vzniká na podkladě nedostatečného krevního zásobení myokardu při ateroskleróze věnčitých tepen. Na

kardiovaskulární choroby umírá až 75 % diabetiků. Mortalita je u diabetiků 2–3x vyšší. Pacienti s diabetem mívají často nebolestivý průběh a úmrtnost je na něj 2x vyšší než u nediabetiků.

V otázce č. 14 (viz obrázek č. 14) odpovídali respondenti na otázku, zdali mají osoby s cukrovkou vyšší pravděpodobnost rozvoje aterosklerózy (křehkost cévy)? Správnou odpověď je ANO. Správně odpověděla méně než polovina, tedy 27 (54 %) respondentů. Ateroskleróza u pacientů s diabetem má určité charakteristiky, kterými se odlišuje od aterosklerotického postižení tepen nemocných bez diabetu. Je 2–4 x častější u diabetiků oproti pacientům bez diabetu, ženy jsou stejně postiženy jako muži, věková hranice, kdy dochází k výskytu makrovaskulárních komplikací, se snižuje a postižení tepen aterosklerózou je difuznější a lokalizované i na tepnách s menším průsvitem (Fejfarová, 2009, s. 390).

Další otázka vztahující se k tomuto cíli je otázka č. 15 (viz obrázek č. 15), ve které respondenti odpovídali, zdali může cukrovka zvyšovat pravděpodobnost rozvoje mrtvice (cévní mozkové příhody). Autoři Žďárská a Kvalil (2017, s. 95) udávají, že po ischemické chorobě srdeční je druhou nejčastější příčinou úmrtí diabetiků cévní mozková příhoda. Prevalence u diabetiků je trojnásobná než u nediabetiků. U 13 % osob s diabetem se ve věku nad 65 let vyvine cévní mozková příhoda. Správně v této otázce odpovědělo 31 (62 %) respondentů z celkového počtu 50 (100 %).

Z výše uvedených hodnot (viz grafy 13–15), které znázorňují, kolik procent respondentů zodpovědělo danou otázku správně, byla vypočítána průměrná informovanost nemocných s DM2T v tomto dotazníku. Průměrná informovanost nemocných s diabetem 2. typu činila 57 %

V této bakalářské práci se rovněž objevují identifikační otázky pro porovnání výsledků. Jedna z nich například zjišťuje pohlaví respondentů. Z celkového počtu 50 (100 %) respondentů bylo 39 (78 %) mužů a 11 (22 %) žen. Z výsledků nelze jednoznačně říct, zdali mají lepší úroveň znalostí muži nebo ženy.

Druhá otázka zjišťovala věk respondentů. Ve věkové kategorii 60-69 let bylo 18 respondentů. Ve věkové kategorii 70-79 let bylo 15 respondentů. 7 respondentům bylo více než 80 let. Ve věkovém intervalu od 50 do 59 let bylo 6 respondentů a ve věkové kategorii 40-49 let byli 4 respondenti (viz Obrázek č. 17).

Třetí identifikační otázka zjišťovala nejvyšší dosažené vzdělání respondentů.

Středoškolské vzdělání s maturitou má 21 respondentů. Druhou nejvíce zastoupenou skupinu tvoří 12 respondentů se základním vzděláním. Následuje 10 respondentů se středoškolským vzděláním bez maturity, tj. s výučním listem. Poslední skupinou je 7 respondentů s vysokoškolským vzděláním (viz Obrázek č. 18). Z výsledků vyplývá, že respondenti s vysokoškolským vzděláním mají vyšší úroveň znalostí. Nejhůře jsou na tom respondenti se základním vzděláním.

Další otázka zjišťovala, zda respondenti v současné době kouří cigarety. Více než polovina, tedy 39 (78 %) respondentů, uvedlo, že nekouří. Ti, kteří odpověděli „Ano – kouřím“, odpovídali dále na otázku: Kolik za den jich vykouříte? Z 50 respondentů kouří 1–5 cigarety denně 4 respondenti, 6–10 cigaret si denně dopřejí 3 respondenti, stejný počet respondentů pak vykouří 11–15 cigaret za den. Jeden respondent, uvedl, že vykouří 16–20 cigaret (viz Obrázek č. 20). Z průzkumu vyplynulo, že nekuřáci mají vyšší úroveň znalostí než kuřáci.

Předposlední otázka se týká délky diagnostiky diabetu. Nejčastěji byl uváděn interval 1–5 let, takto odpovědělo 20 respondentů. V intervalu 6–10 let bylo zaznamenáno 13 odpovědí. Rozmezí 16–20 let uvedlo 7 respondentů. Do intervalu 11–15 let a méně, než jeden rok byl zařazen stejný počet respondentů, tj. 5. (viz Obrázek č. 21). Nejvyšší úroveň znalostí mají jednoznačně respondenti s délkou diagnostiky 16–20 let. Nejhorší úroveň znalostí byla v intervalu 1–5 let.

## 8 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zabývala tématem „Hodnocení úrovně znalostí u osob s diabetem 2. typu“. Hlavním cílem této práce bylo zhodnotit úroveň znalostí u osob s diabetem 2. typu o chronických komplikacích. V mém výzkumu bylo pracováno s odpověďmi 50 respondentů.

V teoretické části jsou specifikovány oblasti stahující se k dané problematice, dále je zde uvedena charakteristika diabetu 2. typu a chronických komplikací. Průzkumná část je zaměřena na zhodnocení znalostí dotazovaných respondentů v diabetologické poradně krajské nemocnice.

Závěrečná diskuze slouží k rekapitulaci výsledků získaných z vyhodnocených dotazníků. Výsledky svého průzkumu jsem porovnála s průzkumem podobného charakteru, který byl proveden v předchozích letech.

Tato práce měla stanovené dvě průzkumné otázky. První byla za účelem zjistit úroveň znalostí u osob diabetem mellitem 2. typu v oblasti mikrovaskulárních komplikací diabetu, kdy průměrná informovanost byla 66 %, což hodnotím za dostatečnou znalost. Druhou průzkumnou otázkou, bylo zjistit úroveň znalostí u osob diabetem mellitem 2. typu v oblasti makrovaskulárních komplikací diabetu, kdy informovanost byla značně nižší než u předešlé průzkumné otázky a to 57 %. Stále hodnotím informovanost za dostatečnou.

Z výsledků vyplynulo, že tento průzkumný soubor určité znalosti měl. Dostatečnou úroveň znalostí má 65 % respondentů. Některé otázky však poukázaly na rezervy ve znalostech u tohoto průzkumného souboru. Nejhůře dopadla otázka zaměřená na nejčastější příčinu slepoty v ČR. Správně na tuto otázku odpovědělo pouze 30 % respondentů. Jako druhá nejhůře dopadla otázka, zdali má souvislost rozvoj aterosklerózy s diabetem. Zde odpovědělo správně 54 % respondentů.

Nejlepší informovanosti byla u otázky zaměřené na pravidelné kontroly u očního lékaře. Správně odpovědělo 82 % respondentů.

Z mého průzkumu vyplývá, že diabetici mají dostatečnou úroveň znalostí o komplikacích svého onemocnění – z průzkumu je jasné kde mají pacienti rezervy. Apelovala bych na pečlivou edukaci každého diabetika, aby se předešlo komplikacím u tohoto onemocnění. Hlavně v oblasti retinopatických komplikací a prevenci makrovaskulárních komplikací. Správná kompenzace diabetu může oddálit chronické komplikace i o několik let.

Výsledky tohoto výzkumu byly poskytnuty zařízení, kde byl výzkum prováděn. Tyto výsledky by mohly být prospěšné zdravotnickému personálu pro účel reedukace nemocných s diabetem, ale také pro účely primární prevence komplikací diabetu.



## 9 POUŽITÁ LITERATURA

### TIŠTĚNÉ ZDROJE:

1. HALUZÍK, Martin. *Průvodce léčbou diabetu 2. typu pro internisty*. 2., rozšířené vydání. Praha: Mladá fronta, 2015. Aeskulap. ISBN 9788020436603.
2. CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada, 2016. Pedagogika (Grada). ISBN 9788024753263.
3. JANÍČKOVÁ ŽĎÁRSKÁ, Denisa a Milan KVAPIL. *Moderní diabetologie: teorie v kasuistikách léčby diabetes mellitus 2. typu*. Praha: Current Media, [2017]. Medicus. ISBN 9788088129196.
4. JIRKOVSKÁ, Alexandra. *Jak (si) kontrolovat a zvládat diabetes: manuál pro edukaci diabetiků*. Praha: Mladá fronta, 2014. Lékař a pacient. ISBN 9788020432469.
5. KAREN, Igor a Štěpán SVAČINA. *Diabetes mellitus v primární péči*. 2., rozš. vyd. Praha: Axonite CZ, 2014. Asclepius. ISBN 9788090489981.
6. KAREN, Igor a Štěpán SVAČINA. *Diabetes mellitus a komorbidity: doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře*. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Společnost všeobecného lékařství, 2015. Doporučené postupy pro všeobecné praktické lékaře. ISBN 9788086998831.
7. KAREN, Igor, Štěpán SVAČINA. *Diabetes mellitus: doporučené diagnostické a terapeutické postupy pro všeobecné praktické lékaře 2018*. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, c2018. Doporučené postupy pro všeobecné praktické lékaře. ISBN 9788086998992.
8. KLENER, Pavel. *Vnitřní lékařství*. 4., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, c2011. ISBN 9788072627059.
9. LEBL, Jan, Štěpánka PRŮHOVÁ a Zdeněk ŠUMNÍK. *Abeceda diabetu*. 4., přepracované a rozšířené vydání. Praha: Maxdorf, [2015]. ISBN 9788073454388.
10. OLŠOVSKÝ, Jindřich. *Diabetes mellitus 2. typu: průvodce ošetřujícího lékaře*. 2. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Maxdorf, [2018]. Farmakoterapie pro praxi. ISBN 9788073455583.
11. PELIKÁNOVÁ, Terezie a Vladimír BARTOŠ. *Praktická diabetologie*. 5., aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf, c2011. Jessenius. ISBN 9788073452445.
12. PERUŠIČOVÁ, Jindra. *Diabetes mellitus a mozek: [průvodce pro každodenní praxi]*. Praha: Maxdorf, c2013. Současná diabetologie. ISBN 9788073453367.

13. PERUŠIČOVÁ, Jindra. *Diabetes mellitus v kostce*. 2. aktualizované vydání. Praha: Maxdorf, [2016]. Současná diabetologie. ISBN 9788073454784
14. TESAŘ, Vladimír a Ondřej VIKLICKÝ, ed. *Klinická nefrologie*. 2., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 9788024743677.
15. DRESSLEROVÁ, Irma a Jan VOJÁČEK. Diabetes mellitus a ischemická choroba srdeční. *Vnitřní lékařství*. 2010, 56(4), 341-346. ISSN 0042-773X
16. MALÝ, Radovan a Vendelín CHOVANEC. Ischemická choroba dolních končetin. *Vnitřní lékařství*. 2010, 56(4), 341-346. ISSN 0042-773X
17. OLŠOVSKÝ, Jindřich. Komplexní péče i diabetika se syndromem diabetické nohy. *Vnitřní lékařství*. 2010, 56(4), 341-346. ISSN 0042-773X

#### INTERNETOVÉ ZDROJE:

1. FEJFAROVÁ, Vladimíra a Jirkovská ALEXANDRA. *Medicína pro praxi: Makrovaskulární komplikace diabetu* [online]. Centrum diabetologie, IKEM, Praha, 2009 [cit. 2020-07-12]. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2009/09/06.pdf>
2. CHLUMSKÝ, Jaromír, Jindra PERUŠIČOVÁ, Milan KVAPIL a JAN ŠKRHA. *Neurologie pro praxi: Cévní mozkové příhody u diabetiků* [online]. 2010, , 56 [cit. 2020-04-18]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2010/01/16.pdf>
3. KARÁSEK, David a Daniela ČÍHALÍKOVÁ. *Dyslipidemie a syndrom diabetické nohy* [online]. 2019 [cit. 2020-06-23]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2019/03/05.pdf>
4. LACIGOVÁ SILVIE, ZDENĚK RUŠAVÝ, ALEXANDRA JIRKOVSKÁ a JAN ŠKRHA. *Diabetologie: Doporučený postup diagnostiky a léčby diabetické neuropatie* [online]. 2016 [cit. 2020-04-18]. Dostupné z: [http://www.diab.cz/dokumenty/standardy\\_neuropatie.pdf](http://www.diab.cz/dokumenty/standardy_neuropatie.pdf)
5. PELIKÁNOVÁ, Michela. *Medicína pro praxi: Diabetická noha v ordinaci praktického lékaře: diagnostika a léčba* [online]. Praha: Polymedica Praha [cit. 2020-06-25]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2011/01/04.pdf>
6. SOSNA, Tomáš. Diabetická retinopatie. *Medicína pro praxi* [online]. 2009 [cit. 2020-04-18]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2009/05/11.pdf>

7. ŠKRHA, J., T. PELIKÁNOVÁ a M. KVAPIL. Česká diabetologická společnost ČLS JEP. *Doporučený postup péče o diabetes mellitus 2. typu* [online]. 2016, , 15 [cit. 2019-03-04]. Dostupné z: [http://www.diab.cz/dokumenty/doporuceni\\_DM\\_2015-2.pdf](http://www.diab.cz/dokumenty/doporuceni_DM_2015-2.pdf)
8. ÚVOD/ Národní diabetologický program /Národní diabetologický program 20122022. ČESKÁ DIABETOLOGICKÁ SPOLEČNOST. [online]. 29.1.2013 [cit. 2020-05-25]. Dostupné z: <http://www.diab.cz/narodni-diabetologicky-program-2012-2022>
9. Zdravotnická ročenka České Republiky 2018 [online]. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [cit. 2020-06-03]. ISSN 1210-9991. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/res/f/008280/zdrroccz-2018.pdf>

## **10 SEZNAM PŘÍLOH**

PŘÍLOHA A Použitý dotazník

## PŘÍLOHA A Použitý dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Monika Lachmanová a jsem studentka 3. ročníku bakalářského studia oboru Všeobecná sestra na Fakultě zdravotnických studií, Univerzity Pardubice.

Chtěla bych Vás tímto požádat o vyplnění dotazníku pro mou bakalářskou práci „Hodnocení znalostí u pacientů s diabetes mellitus – chronické komplikace“.

V celém dotazníku je diabetes mellitus označen slovem cukrovka. Termínem dlouhodobá zvýšená hladina glykémie, je myšlená glykémie nad 10mmol/l.

Všechna získaná data budou zpracována anonymně a po jejich statistickém zpracování publikována v odborných časopisech pro zdravotnické obory a pro prezentace na vědeckých a vzdělávacích akcích.

Vaše účast na výzkumu je zcela dobrovolná, není honorována, ani pro Vás není spojena s žádnými náklady. Kdykoli v průběhu získávání dat máte právo svůj souhlas k účasti v tomto výzkumu ústní formou zrušit, a to bez udání důvodu. Případné odmítnutí nebude mít žádný vliv na další lékařskou a ošetrovatelskou péči o Vás. Vyplněním dotazníku dáváte souhlas s účastí ve výzkumu a zpracováním Vámi poskytnutých dat.

Velmi si vážím Vaší spolupráce, ochoty a předem Vám děkuji za čas, který jste věnoval(a) vyplnění dotazníku. V případě dotazů Vám jsem k dispozici.

Děkuji Vám za Vaši ochotu a čas.

### **1. Zhoršuje cukrovka funkci ledvin?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

### **2. Může vést dlouhodobě vysoká hodnota glykémie k ledvinnému selhání?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

**3. Krev v moči je projevem vysoké hodnoty glykémie?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

**4. Může dlouhodobě zvýšená hladina krevního cukru vést k poškození zraku?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

**5. Dá se poškození zraku cukrovkou odhalit pravidelnými kontrolami u očního lékaře?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

**6. V ČR je cukrovka jednou z nejčastějších příčin slepoty?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

**7. Může cukrovka způsobit poškození pouze jednoho oka?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

**8. Může vést dlouhodobě vysoká hladina glykémie k poruše citlivosti nohou?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

**9. Měli byste pravidelně prohlížet dolní končetiny, kvůli možným poraněním (defekty, rány)?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

**10. Zvyšuje cukrovka riziko rozvoje zánětu kostí v prstech dolních končetin?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

**11. Může cukrovka způsobovat větší náchylnost k nehojícím se ranám?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

**12. Může cukrovka způsobovat noční bolesti nohou nebo bolesti při delší chůzi?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

**13. Mají osoby s cukrovkou vyšší pravděpodobnost rozvoje srdečního infarktu?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

**14. Mají osoby s cukrovkou vyšší pravděpodobnost rozvoje aterosklerózy (křehkost cévy)?**

- a) Ano

- b) Ne
- c) Nevím

**15. Může cukrovka zvyšovat pravděpodobnost rozvoje mrtvice (cévní mozkové příhody)?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

**16. Pohlaví**

- a) Muž
- b) Žena

**17. Věk?**

.....

**18. Nejvyšší dosažené vzdělání**

- a) Základní
- b) Středoškolské bez maturity / výuční list
- c) Středoškolské s maturitou
- d) Vysokoškolské

**19. Jste v současné době kuřákem cigaret?**

- a) Ne
- b) Ano – kolik cigaret za den vykouříte

**20. Jak dlouho máte diagnostikovanou cukrovku?**

- a) Méně než 1 rok
- b) 1-5 let
- c) 6-10
- d) 11-15



e) 16-20

f) 20 a více

**21. Jakým způsobem je Váš diabetes léčen?**

a) Tablety (PAD)

b) Inzulin

c) Kombinace léku a inzulínu

d) Dieta