

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2018

Adéla Adamová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Vliv pravidelné pohybové aktivity na rizikové faktory kardiovaskulárních
onemocnění

Adéla Adamová

Bakalářská práce

2018

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Adéla Adamová**
Osobní číslo: **Z15134**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**
Název tématu: **Vliv pravidelné pohybové aktivity na rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění**
Zadávatel katedra: **Katedra klinických oborů**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

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

Vedoucí bakalářské práce: **MUDr. Vladimír Pavlík, Ph.D.**
Katedra klinických oborů

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2016**

Termín odevzdání bakalářské práce: **7. května 2018**


prof. MUDr. Josef Fousek, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Jan Pospíchal
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 27. února 2018

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. MÜLLEROVÁ, Dana. Obezita - prevence a léčba. Praha: Mladá fronta, 2009. ISBN 978-80-204-2146-3.
2. MOUREK, Jindřich. Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3918-2.
3. COLLINS, R. Douglas. Diferenciální diagnostika prvního kontaktu. 2. české vyd. Přeložil Jan LOMÍČEK, přeložil Zuzana LOMÍČKOVÁ. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-0897-3.
4. PAVLÍK, Vladimír. Praktická cvičení z vojenské hygieny: studijní pomůcka. Hradec Králové: Univerzita obrany, 2009. ISBN 978-80-7231-339-6.
5. DYLEVSKÝ, Ivan. Pohybový systém a zátěž. Praha: Grada, 1997. ISBN 807-16-9258-1.
6. ŠTECHOVÁ, Kateřina, Jindra PERUŠIČOVÁ a Marek HONKA. Diabetes mellitus 1. typu: [průvodce pro každodenní praxi]. Praha: Maxdorf, 2014. Současná diabetologie. ISBN 978-80-7345-377-0.
7. PERUŠIČOVÁ, Jindra a Richard ČEŠKA. Kardiabetes: kardiovaskulární choroby & diabetes mellitus. Brno: Facta Medica, 2009. ISBN 978-80-904260-1-6.
8. OLŠOVSKÝ, Jindřich. Diabetes mellitus 2. typu: průvodce ošetřujícího lékaře. Praha: Maxdorf, 2012. Farmakoterapie pro praxi. ISBN 978-80-7345-277-3.

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 mou práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon a 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. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 07. 05. 2018

Adéla Adamová

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce panu doktoru Pavlíkovi, za odborné rady a připomínky. Dále bych ráda poděkovala vyučujícím Fakulty zdravotnických studií za zodpovězení všech mých otázek a dotazů v průběhu studia i při tvorbě bakalářské práce.

ANOTACE

Tato práce se zaměřuje na kardiovaskulární onemocnění (KVO), jejich vliv na organismus člověka, na prevenci kardiovaskulárních onemocnění a vliv pravidelné pohybové aktivity na KVO. Podrobněji se zabývá různými druhy pohybové aktivity, rizikovými faktory KVO, nemocemi, které mohou velmi úzce souviset s KVO a jejich případnou léčbou.

KLÍČOVÁ SLOVA

Fyzická aktivita, kardiovaskulární onemocnění, hypertenze, cholesterol, diabetes mellitus, obezita

TITLE

The influence of the regular physical activities on risk factors of cardiovascular diseases

ANNOTATION

This work focuses on cardiovascular disease, its effect on the human organism, the prevention on cardiovascular diseases and the influence of regular physical activity on cardiovascular disease. It deals in more detail with various types on physical activity, risk factors of cardiovascular disease, diseases that can be very closely related to cardiovascular disease and their possible treatment.

KEYWORDS

Physical activity, cardiovascular disease, hypertension, cholesterol, diabetes mellitus, obesity

OBSAH

Úvod.....	11
1 Cíl práce.....	13
1.1 Cíle teoretické části.....	13
1.2 Cíle průzkumné části.....	13
2 Teoretická část.....	14
2.1 Fyzická aktivita.....	14
2.1.1 Doporučená pohybová aktivita.....	14
2.1.2 Pohybová aktivita a metabolický syndrom.....	15
2.1.3 Pohybová aktivita a věk.....	15
2.1.4 Působení jednotlivých sportů na organismus.....	15
2.2 Kardiovaskulární systém.....	18
2.2.1 Kritická srdeční frekvence.....	18
2.2.2 Minutový srdeční výdej.....	18
2.2.3 Koronární oběh.....	18
2.2.4 Krevní tlak.....	19
2.2.5 Zvýšený krevní objem.....	20
2.2.6 Zvýšený srdeční výdej.....	20
2.2.7 Zvýšený tonus vazomotorů.....	20
2.2.8 Kardiovaskulární rizika kouření a nikotinu.....	20
2.3 Diabetes mellitus.....	22
2.3.1 Diabetes mellitus 1. typu.....	22
2.3.2 Diabetes mellitus 2. typu.....	23
2.3.3 Kardiologická onemocnění a diabetes mellitus.....	24
2.3.4 Ateroskleróza a diabetes mellitus.....	24
2.3.5 Ateroskleróza, diabetes a kardiometabolické riziko.....	24

2.4	Cholesterol	25
2.5	Epidemiologie obezity	27
2.5.1	Obezita jako choroba	28
2.5.2	Obezita v dospělosti.....	29
2.5.3	Diagnostika obezity v dospělosti	29
2.5.4	Klinické, somatické vyšetření.....	30
2.5.5	Malnutrice	31
2.5.6	Nutriční anamnéza stravovacích zvyklostí	31
2.5.7	Anamnéza fyzické sportovní a pracovní aktivity	31
2.5.8	Léčebné strategie a cíle váhové redukce v závislosti na přítomnosti komorbidit obezity	31
2.5.9	Symptomy a komorbidity nemoci.....	32
3	Průzkumná část	34
3.1	Metodika	34
3.2	Průzkumné otázky	34
4	Diskuze	45
5	Závěr	52
6	Použitá literatura	53
7	Přílohy.....	56

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Tabulka 1 Celkový počet respondentů.....	35
Tabulka 2 Rozdělení dle BMI.....	35
Tabulka 3 Zaznamenání výsledků o vysokém krevním tlaku.....	36
Tabulka 4 Zaznamenání výsledků o vysoké hladině cholesterolu.....	36
Tabulka 5 Rozdělení fyzické aktivity dle BMI, pohlaví a častosti provádění	37
Tabulka 6 Zaznamenání výsledků o druhu prováděné pohybové aktivity	38
Tabulka 7 Výsledky počtu kuřáků a nekuřáků	40
Tabulka 8 Zaznamenání výsledků kuřáků s hypertenzí.....	40
Tabulka 9 Zaznamenání výsledků kuřáků s hypercholesterolémií.....	41
Tabulka 10 Zaznamenání výsledků kuřáků a jejich fyzické aktivity dle BMI, pohlaví a častosti	41
Tabulka 11 Porovnání výsledků o nemocnosti z hlediska věku	42
Tabulka 12 Zaznamenání výsledků o pohybu u mužů s onemocněním	43
Tabulka 13 Zaznamenání výsledků o pohybu u žen s onemocněním.....	43

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

KVO	Kardiovaskulární onemocnění
BMI	Body mass index
DM	Diabetes mellitus
ICHS	Ischemická choroba srdeční
HDL	High density lipoproteins
LDL	Low density lipoproteins
TK	Tlak krve
CMP	Cévní mozková příhoda
ICHDK	Ischemická choroba dolních končetin
KVCH	Kardiovaskulární choroby

ÚVOD

Kardiovaskulární onemocnění (KVO), jako je ischemická choroba srdeční, ischemická choroba dolních končetin nebo cévní mozková příhoda jsou velmi rozšířenými nemocemi nejen v České republice, ale ve všech vyspělých zemích. I přes dnešní pokročilou medicínu, která umožňuje časnou diagnostiku těchto nemocí, patří kardiovaskulární onemocnění k nejčastějším příčinám mortality a morbidity. Tato onemocnění jsou označována jako civilizační choroby, které mohou být podmíněny dědičností, ale také jsou způsobeny urychlenou dobou a s tím také spojeným stresem, špatnou životosprávou a nedostatečnou pohybovou aktivitou. Tyto faktory velká část populace odůvodňuje nedostatkem času, což je právě způsobeno již zmíněnou urychlenou dobou, která vyžaduje spoustu pracovního vytížení a samozřejmě tím může způsobovat i stres. Při podrobnějším zaměření na některé nemoci, jako je například ateroskleróza zjistíme, že může být způsobená neovlivnitelnými, ale především ovlivnitelnými faktory. Mezi ovlivnitelné faktory patří racionální strava bohatá na potřebné živiny, vhodně zvolená fyzická aktivita a snaha co nejvíce omezovat stres a naučit se správně relaxovat. Dalším ovlivnitelným faktorem je samozřejmě kouření, které je, i přes všechny jeho známé negativní dopady na zdraví, velmi rozšířené a populární hlavně u mladých lidí. I přes to, že jsou tato fakta o prevenci všeobecně známá, je prevence kardiovaskulárních onemocnění nedostatečná.

Výskyt kardiovaskulárních chorob je opravdu velmi častý a bohužel se vyskytl i u mých blízkých. Proto jsem se chtěla zaměřit na prevenci těchto nemocí, jak už kvůli vlastnímu zdraví, tak samozřejmě i kvůli zdraví mého okolí a třeba i širší veřejnosti. Prevence kardiovaskulárních onemocnění je opravdu velmi jednoduchá a není ani finančně náročná, proto je přístupná pro každého. I když existuje spousta jedinců, kteří tvrdí, že nemají peníze na zdravé potraviny a na různá fitness centra, neuvědomují si, že jde především o jejich zdraví a jejich důvody by se daly brát spíše jako výmluvy, jelikož procházka či běh v přírodě je zdarma a náhrada nezdravých, mastných chipsů a čokolád se dá lehce nahradit naturálními oříšky a také ovocem a zeleninou.

Tato bakalářská práce je rozdělena na dvě části, a to na část teoretickou a část praktickou. Teoretická část se zabývá především fyzickou aktivitou, jejími vlivy na organismus, jejími druhy a také vhodností pro jednotlivé věkové i váhové kategorie. Dále je zde zaměření na samotné kardiovaskulární onemocnění, hypertenzi, hypercholesterolemii, ale také na diabetes mellitus, který může být s kardiovaskulárními onemocněními velmi úzce spojen. Posledním

tématem teoretické části je nadváha a obezita. Detailněji je zde rozebírána obezita v dospělosti, její diagnostika a léčba. Průzkumná část obsahuje výsledky kvantitativního průzkumu, kde byla pomocí dotazníkového šetření zjišťována povědomost populace o prevenci kardiovaskulárních onemocnění a následně její provádění. Respondenti byli rozděleni na muže a ženy, další dělení bylo podle věku a BMI. Také je zde porovnání kuřáků a nekuřáků a jedinců s již projevenými kardiovaskulárními obtížemi.

Cílem průzkumu bylo zjistit rozsah již vzniklých onemocnění, vliv věku, pohlaví a BMI na KVO a také vliv kouření.

1 CÍL PRÁCE

1.1 Cíle teoretické části

Získat potřebné informace o dané problematice. Shrnout získané informace o pohybové aktivitě a její vliv na KVO. Podrobně popsat jednotlivé rizikové faktory KVO, jako je hypertenze, hypercholesterolémie, diabetes mellitus a obezita.

1.2 Cíle průzkumné části

Zjistit, kolik jedinců z dotazovaných již trpí vysokým krevním tlakem nebo vysokou hladinou cholesterolu a dále tyto výsledky porovnat z hlediska BMI, pohlaví a věku.

Zjistit, zda se se zvyšujícím BMI snižuje četnost pohybové aktivity.

Porovnat počet respondentů s fyzickou aktivitou častější než dvakrát týdně oproti počtu respondentů s fyzickou aktivitou jedenkrát v týdnu a tyto výsledky dále rozvést podle věku, pohlaví a také nemocnosti. Zjistit, zda je více jedinců, kteří mají pohybovou aktivitu častěji než dvakrát týdně.

Zjistit, jaký druh pohybové aktivity se mezi dotazovanými nejčastěji objevuje.

Porovnat počet kuřáků a nekuřáků, výskyt nemocí u skupiny kuřáků, pohybová aktivita u kuřáků a tyto výsledky také rozdělit dle BMI, věku a pohlaví.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Fyzická aktivita

Fyzická aktivita je nenahraditelnou součástí režimových a preventivních opatření. Představuje přirozenou součást lidského života. Díky civilizačnímu pokroku ovšem dochází k omezování běžné pohybové aktivity a to má za následek vznik řady civilizačních chorob, jelikož civilizační pokrok znamená velký zásah do faktorů životního prostředí (Olšovský, 2012, str. 34).

Aktivní životní styl již několik desetiletí není brán jako pouhý prostředek zvýšené tělesné zdatnosti a funkční kapacity, ale také jako účinná cesta ke snížení rizika chronických chorob oběhového systému, a to hlavně ischemické choroby srdeční (ICHS). Pravidelná pohybová aktivita má významnou roli jak v primární, tak i v sekundární prevenci onemocnění oběhového systému. Je však velmi důležité současně varovat před nepřiměřeně intenzivním a náročným tréninkem u jedinců, kteří nejsou na větší pohybovou aktivitu zvyklí a kteří dlouhodobě vedou sedavý způsob života. Snažit se dohnat zameškané nějakou přehnanou pohybovou aktivitou může u těchto jedinců představovat naopak vážné zdravotní riziko, převážně u mužů nad 40 let a u žen nad 50 let. Toto riziko lze minimalizovat odpovídajícím lékařským vyšetřením a sestavením tréninkového programu, který je pro každého jedince individuální.

2.1.1 Doporučená pohybová aktivita

V potaz se bere intenzita zatížení, trvání jednotlivých tréninkových jednotek, jejich frekvence a výběr daných aktivit. Nejde vytvořit jednotný návod pro celou populaci, jelikož vždy musíme přihlížet k dosavadní pohybové aktivitě vyšetřovaného, jeho celkové tělesné konstrukci i k současnému zdravotnímu stavu, věku, minulým zkušenostem a dovednostem a také samozřejmě k časovým možnostem a dostupnosti vhodných tělovýchovných zařízení. Doporučuje se:

1. Frekvence tréninků 3 – 5 krát týdně.
2. Intenzita tréninků 60 – 90 % rezervy tepové frekvence nebo 50 – 85 % VO_2 max.
3. Trvání tréninků 20 – 60 minut nepřetržité aerobní aktivity. Doba trvání závisí na intenzitě tréninku, z čehož vyplývá, že čím nižší intenzita tréninkové jednotky, tím by měl být trénink delší. Pro nesportující jedince i veřejnost se obecně doporučuje spíše nižší intenzita a delší trvání tréninku.

4. Výběr aktivit závisí hodně na preferencích jednotlivce. Vhodné jsou rytmické aktivity, které zaměstnávají velké svalové skupiny, jako je chůze (turistika), běh, jízda na kole nebo spinning, plavání, chůze a běh na lyžích, skákání přes švihadlo nebo bruslení a podobně.
5. Posilovací trénink by měl probíhat alespoň dvakrát týdně, série silových cvičení by měly probíhat po 8 – 12 opakováních zaměřených na 8 – 10 svalových skupin. To napomáhá rozvíjet a udržet aktivní tělesnou hmotu.

Trénink 1–2 x týdně nevedl podle průzkumů k žádnému významnému zlepšení a stejně tak více jak 5 tréninků nemělo ve srovnání s třemi až pěti tréninky týdně významnější přínos.

2.1.2 Pohybová aktivita a metabolický syndrom

Pohybová aktivita má veliký význam, co se týká prevence metabolického syndromu. Pokud je jedinec trénovaný, vyznačuje se tréninkovou bradykardií a nižším systolickým i diastolickým tlakem. K podobným změnám ovšem dochází také u netrénovaných jedinců, pokud mají pravidelnou pohybovou aktivitu. Nejvíce lze tyto změny vidět u osob, u nichž došlo díky špatné životosprávě k nefyziologickým posunům a změnám.

2.1.3 Pohybová aktivita a věk

Věk není překážkou pro zvyšování kardiorespirační kapacity. Velmi významnou a nezastupitelnou roli při udržování jak průměrné, tak i nadprůměrné kardiorespirační kapacity hraje životní styl.

2.1.4 Působení jednotlivých sportů na organismus

Při volbě sportu musíme vždy zohledňovat optimální stimulaci a minimální poškození organismu. Obecně bereme v potaz zdravotní stav a také celkový stav organismu, jak rychle se organismus dokáže adaptovat na zvýšenou zátěž, což znamená, jestli byl člověk dříve trénovaný či nikoli, a potom už přicházejí na řadu principy volby jako je terén, teplota, prostředí, kvalita a objem zátěže a také psychické ladění.

Podle jednotlivých faktorů se poté sestaví tréninkový plán, samozřejmě se v sestavování plánu také zohledňují dřívější poranění a také to, čeho vlastně tréninkem chceme dosáhnout a na jakou svalovou skupinu a partii těla se chceme zaměřit.

Při zařazení jedince do sportovního programu je důležité pravidelně sledovat a kontrolovat tepovou frekvenci jako základního ukazatele oběhového systému, dále tělesnou

hmotnost, medikamentózní léčbu během tréninku, hodnocení kvality i kvantity aktuální požadované zátěže. Zaznamenávání jakýchkoli obtíží.

Chůze

Chůze patří mezi nejpreferovanější pohybovou aktivitu i vzhledem k tomu, že jde o nejpřirozenější pohyb pro lidské tělo. Chůzi také rozlišujeme podle rychlosti tempa. Chůze tempem 3 km/h nemá pro metabolismus moc velký přínos, ovšem pro starší populaci může mít velký význam.

Chůzí stimulujeme svalstvo, které nám pomáhá udržovat vertikální polohu. Díky tomuto pohybu je i adekvátně dynamicky i staticky zatížena svalovina, vazy i kostra páteře a dolních končetin. Chůze ovlivňuje prokrvení orgánů dolní poloviny těla a stimuluje, i když ne nějak významně, oběhový a respirační systém. I když pacient provozuje jen pomalou chůzi, je i tak důležité ho před výkonem předejít a poté mu dopřát regeneraci.

Při chůzi 6 km/h se mnohem více uplatňuje celkové působení na organismus. Jde o tempo, které je mnohem častěji využívané než rychlost předešlá. Chůze touto rychlostí se stává součástí pohybové terapie po srdečních příhodách a slouží také jako prevence pohybové nedostatečnosti. Doporučuje se, aby každý jedinec ušel touto rychlostí alespoň 5 km denně a tím tedy částečně kompenzoval pohybovou nedostatečnost běžného života.

Běh

Běh rozdělujeme na krátké (do 400 m), střední (800 – 1500 m), dlouhé (do 10 km) a zvláště dlouhé tratě. U krátkých tratí se využívá převážně rychlost, rychlostní vytrvalost a rychlostní síla. U středních tratí dochází k rozvoji aerobní vytrvalosti. Při dlouhých tratích se vytvářejí podmínky aerobního charakteru a při ultradlouhých tratích se využívají i energetické rezervy.

Všechny běžecké disciplíny zahrnují také adaptační procesy na úrovni svalového vlákna a díky tomu také dochází ke změnám v organismu, který poté dokáže snadněji zvládat změny pH ve vnitřním prostředí. Běhy napomáhají neuromuskulární koordinaci, zvyšuje se svalová síla v jednotlivých svalových skupinách i synaptická posloupnost a také roste srdeční výkon.

Běhy ale také mohou mít svá rizika, která se kvůli působení gravitace na cévní systém, mohou projevit otoky, cyanózou nebo křečemi či svalovou slabostí. Mohou být postiženy také úpony svalů či klouby.

Kontraindikace běhů

- Onemocnění dolních končetin
- Nadváha (více než 20 % optimální váhy)
- Postižení myokardu
- Dekompenzovaná arteriální hypertenze

Kontrola intenzity běhu se provádí sledováním tepové frekvence. Zásada zní: 15 – 20 minut běhu denně intenzitou 60 – 70 % maxima, které vypočítáme velice jednoduše, a to u neadaptovaných jedinců 180 mínus věk a u pokročilejších 200 mínus věk.

Plavání

Plavání má na tělo velmi dobré účinky, a to hlavně díky souměrnému zatěžování svalstva, ke kterému dochází hlavně díky nadlehčujícímu působení vody. Při plavání je také důležitá správná teplota vody, která by se měla pohybovat v rozmezí 24 - 28°C.

Plavání velice dobře ovlivňuje neuromuskulární koordinaci, aerobní složky aktivovaného svalstva a působení na celkovou muskulaturu. Proto se plavání doporučuje pro zvýšení vytrvalosti i k ovlivnění pohyblivosti.

Stejně jako běhání má i plavání svá rizika. U plavání se musíme zaměřovat na nejvíce zatěžovaná místa na těle, a to jsou ramenní klouby a postranní vazy kolen. Další rizika se objevují v oblasti zevního zvukovodu, nosních dutin a očí. U některých stylů plavání, jako je třeba motýlek, musíme také myslet na stav páteře, poruchy osy nebo vývoje páteře. U hypertoniců je důležité dbát na postupné ochlazování, zákaz skákání do vody a potápění.

Cyklistika

Patří mezi běžné doplnění programu fyzické zátěže. Výhody cyklistiky jsou v tom, že působí na rychlost, vytrvalost, sílu i koordinaci, ale také na psychiku, což je pro udržování nebo zlepšení kondice a změnu tělesné hmotnosti velmi prospěšné a důležité. Tím, že je u cyklistiky poloha na sedle, je cyklistika vhodná i pro obézní jedince.

Kontraindikace jízdy na kole

- Insuficience dolních končetin
- Hemoroidy
- Kolapsové stavy a sklony k synkopám
- Gynekologické choroby

Velmi zatěžovaný je u cyklistiky úpon čtyřhlavého svalu, dále vrchol zakřivení páteře, břišní orgány, pánev a dolní končetiny vlivem nedokrvení.

2.2 Kardiiovaskulární systém

Kardiiovaskulární systém je systém, ve kterém se nachází hnací jednotka, kterou je srdce a velmi složitý cévní systém (Mourek, 2012, str. 35).

Funkce srdce se dá označit jako čerpací a je výsledkem pravidelného střídání stažení srdečního svalu a následného ochabnutí, tedy systoly a diastoly. Ve fázi diastoly se srdce plní krví a ve fázi systoly dojde k jejímu vypuzení.

Vzruchovou aktivitu, díky níž dochází k pravidelnému střídání stahu a ochabnutí srdeční svaloviny, si srdce vytváří samo v tzv. převodním systému srdečním (Mourek, 2012, str. 35).

2.2.1 Kritická srdeční frekvence

Kritickou srdeční frekvencí rozumíme takovou frekvenci, při které dochází ke zkrácení diastoly. To je tak veliké, že se komory nestačí dostatečně naplnit krví a díky tomu srdce selhává. Její hodnota se s věkem mění a počítá se 220 mínus věk (Mourek, 2012, str. 41).

2.2.2 Minutový srdeční výdej

Výdej krve, který se z komor vypudí během jedné minuty, se nazývá minutový srdeční výdej. V obou komorách srdce musí být výdej tlakově vyrovnaný. Pokud dojde k přetížení jedné strany srdce, může to mít velmi negativní vliv na činnost srdce i na funkci malého a velkého krevního oběhu.

2.2.3 Koronární oběh

Vzhledem k nepřetržité činnosti musí být srdce velmi dobře energeticky zajištěno. Srdeční svalovina a převodní systém jsou zásobeny živinami a kyslíkem. V klidu srdcem protéká okolo 250 ml krve za minutu. Pokud dojde k fyzické či duševní aktivitě (emoce, stres), průtok krve srdcem se zvýší zhruba pětinašobně, a to na 1000 – 1250 ml za minutu.

Hlavním energetickým zdrojem pro srdce je glukóza, mastné kyseliny a kyselina mléčná (Mourek, 2012. str. 42).

Vzhledem k neustálému zatížení srdce, dochází v srdci velmi snadno k aterosklerotickým změnám, což znamená, že cévy ztrácí svoji pružnost a zužují se. Následkem toho je ukládání cholesterolu a vápníku v artériích a tím vzniká ischemická choroba srdeční. Pokud dojde k úplnému uzávěru tepny a oblast zásobená touto tepnou je vystavena kyslíkové nedostatečnosti, daná oblast odumírá a přestává pracovat. Tomuto stavu říkáme infarkt myokardu. Pokud je zúžení tepny jen částečné, jedná se o stav zvaný angina pectoris, kde rozeznáváme dva stavy, a to stabilní a nestabilní anginu pectoris.

Abychom předešli těmto komplikacím postižení myokardu, musíme upravit životní styl a stravovací návyky. Měli bychom omezit nebo úplně vynechat kouření, z jídelníčku bychom měli vypustit tučná a smažená jídla, uzeniny a také alkohol. Naopak bychom měli zvýšit tělesnou aktivitu, přijem ovoce a zeleniny a také rostlinných tuků a olejů (Mourek, 2012, str. 43).

Nejdůležitějším parametrem, který ovlivňuje periferní odpor, který se vyznačuje kombinací několika složek, jako je viskozita krve, vnitřní tření kapaliny, tření proudící tekutiny o stěny a průsvit cév, je právě již zmíněný průsvit cév. Čím je průsvit cév menší, čemuž říkáme vazokonstrikce, tím je periferní odpor větší a díky tomu stoupá krevní tlak. Naopak, čím je průsvit cév větší (vazodilatace), tím je odpor menší a tlak klesá (Mourek, 2012, str. 45).

2.2.4 Krevní tlak

Krevní tlak máme systolický a diastolický. Systolický tlak vypovídá o stahu srdce a diastolický tlak o fázi ochabnutí. Krevní tlak patří mezi jednu z nejsledovanějších veličin. Podle statistických průzkumů je dokázáno, že u mužů je tlak vyšší než u žen a v průběhu života se tlak přirozeně zvyšuje. V důsledku poklesu elasticity velkých cév krevní tlak stoupá a poté mluvíme o hypertenzi (Mourek, 2012, str. 46).

V posledních letech se na léčbu hypertenze klade veliký důraz. Na hodnotě krevního tlaku se podílí několik faktorů, mezi které patří objem krve, srdeční výdej a tonus vazomotorů. Z toho také vyplývá, že hypertenze může vzniknout zvýšením jednoho nebo více z těchto tří faktorů (Collins, 2007, str. 171).

2.2.5 Zvýšený krevní objem

Ve většině případů se krevní objem v těle zvětšuje následkem zvýšení natria, ke kterému dochází v důsledku nádorů nadledvin nazývanými primární hyperaldosteronismus nebo při sekundárním hyperaldosteronismu, kam patří renovaskulární hypertenze při glomerulonefritidě a dalších primárních chorobách ledvin nebo při obstrukci ledvinných tepen aterosklerotickými pláty nebo fibromuskulární hyperplazii. Mechanismem, kterým vyvolávají hypertenzi předchozí uvedené problémy, může hypertenzi vyvolat podávání kortikoidů (Collins, 2007, str. 172).

2.2.6 Zvýšený srdeční výdej

Ke zvýšení srdečního výdeje dochází převážně při vzniku systolické hypertenze při hypertyreóze, nedomykavosti aortálních chlopní a arteriovenózních zkratech (Collins, 2007, str. 172).

2.2.7 Zvýšený tonus vazomotorů

Nejlepším příkladem vzniku této hypertenze je zvýšená sekrece adrenalinu a noradrenalinu, ke které dochází při feochromocytomu (typ nádoru ledvin). Dále to také může být z důvodu podání sympatomimetik. Na tomto mechanismu je pravděpodobně založena esenciální hypertenze. Tento problém ale také může zapříčinit celkově zvýšené množství sodíku v těle s následně zvýšeným objemem krve, což nejspíš také představuje patofyziologický mechanismus esenciální hypertenze. Tento přístup si ovšem nevšímá disekujícího aneurismatu a koarktace aorty, což jsou dvě velmi důležité příčiny hypertenze (Collis, 2007, str. 172).

2.2.8 Kardiovaskulární rizika kouření a nikotinu

Jak už kouření, tak i inhalování kouře ze spalovaného tabáku téměř zdvojnásobuje riziko kardiovaskulárních chorob. Je ale důležité si uvědomit, že velkou většinu těchto vlivů a rizik nezpůsobuje nikotin, ale hlavně zplodiny, které vznikají při spalování tabáku. Z vdechovaného kouře se potom nikotin vstřebává do organismu, a hlavně do mozku, velice rychle, a to během 15-20 vteřin, a to je poté příčinou psychologické vazby na kouření.

Jakým mechanismem přispívá kouření ke kardiovaskulárním onemocněním?

Jde hlavně o oxidační stres, který vzniká poškozením a dysfunkcí endotelu. Touto dysfunkcí také dochází k podpoře trombózy, chronických zánětů, hemodynamického stresu. Následkem jsou dyslipidemie, inzulinová rezistence a diabetes mellitus, snížená kapacita krve a tím snížený přenos kyslíku.

Kardiovaskulární vlivy nikotinu

Vliv nikotinu je většinou podmíněn aktivací sympatiku a v periferním nervovém systému v CNS vyplavováním adrenalinu i noradrenalinu. Po vykouření cigarety se hladina adrenalinu v krvi zvyšuje až o 150 % a tepová frekvence se zvyšuje o 10–15 pulsů za minutu a tím se také zvyšuje krevní tlak. Reakcí na zvýšenou tepovou frekvenci je zvýšený srdeční výdej. U zdravých jedinců se díky zvýšenému srdečnímu výdeji zvýší průtok krve koronárním řečištěm asi o 40 %, ale u kuřáků, kteří již mají problémy s kardiovaskulárním onemocněním, klesá srdeční rezerva a stoupá koronární vaskulární rezistence. Například u kuřáků trpících stabilní anginou pectoris kouření způsobuje ischemii, která je srovnatelná s ischemií vyvolanou fyzickou aktivitou, u takto nemocných jedinců může vyvolat koronární spasmus nebo vazospastickou anginu pectoris.

Nikotin a arytmie: Nikotin má arytmogenní a ischemický vliv, který může způsobit náhlou srdeční smrt. Dále se vlivem nikotinu vyplavují katecholaminy, které mohou mít za vinu tachykardie nebo fibrilace.

Nikotin a zánět: U kuřáků můžeme při podrobnějším vyšetření zjistit, že mají zvýšený počet zánětlivých markerů, jako je třeba zvýšený počet leukocytů, elevace C-reaktivního proteinu a fibrinogenu a ty potom také představují zvýšené riziko kardiovaskulárních chorob.

Nikotin a dyslipidemie: U kuřáků je typické, že jejich hladina HDL-cholesterolu je o 10–15 % nižší a naopak hladina LDL-cholesterolu se zvyšuje. Jednou z příčin může být nadměrné uvolňování katecholaminů u kuřáků.

Nikotin a hypertenze: Po vykouření jedné cigarety se zvyšuje hodnota krevního tlaku, ale při chronické expozici tento vliv mizí a tlak je zvýšený trvale. U kuřáků nad 55 let je dokázáno propojení kouření s hypertenzní nemocí srdce i ledvin. Ale u uživatelů bezdýmného tabáku není spojení s hypertenzí prokázáno.

Nikotin a inzulinová rezistence: Kuřáci mají oproti nekuřákům mnohem větší riziko diabetu 2. typu, vzhledem ke zvýšené inzulinové rezistenci. Velkou roli zde opět mají

katecholaminy a dále také kortizol (znám také jako hydrokortison) a růstový hormon. (Králíková, 2017, str. 64 – 68)

2.3 Diabetes mellitus

Diabetes mellitus je autoimunitní nebo metabolické onemocnění. Jde o skupinu chronických onemocnění, jejichž základním rysem je hyperglykemie (zvýšená hladina cukru v krvi).

Rozlišujeme dva základní typy diabetu, a to diabetes mellitus prvního typu a diabetes mellitus druhého typu. Tyto typy se od sebe liší především tvorbou inzulínu a schopností buněk inzulín využívat. (Štechová, 2017, str. 77)

Rozlišení klinického obrazu mezi DM1 a DM2 viz tabulka 1.

2.3.1 Diabetes mellitus 1. typu

Jde o inzulínově závislý typ diabetu. Příčinou je postupné snižování produkce inzulínu v B-buňkách slinivky břišní. (Štechová, 2014, str. 10). Oproti diabetu 2. typu bývá diabetes 1. typu častěji diagnostikován v dětství a u mladších dospělých, ale může se objevit v jakémkoli věku.

Pro DM1 je typické sdružování se s jinými autoimunitními chorobami, mezi které řadíme například nemoci štítné žlázy či celiakii (nesnášenlivost lepku) (Štechová, 2014, str. 11).

LÉČBA DM1

Léčba fyzickou aktivitou

Střední hyperglykemie, pokud je stálá a přetrvávající, vede k významným změnám ve strukturách srdce i ke změnám na kostech. Pravidelná pohybová aktivita je schopna tyto změny minimalizovat i navzdory významné hyperglykémii (Štechová, 2014, str. 35).

U DM1 by měla být pravidelná, přiměřená pohybová aktivita nezbytnou součástí života diabetika, a to hlavně z důvodů zlepšení kompenzace diabetika a také snížení předčasných kardiovaskulárních rizik.

Léčba inzulínem

Léčba inzulínem je nezbytnou a nezastupitelnou formou léčby nemocných s DM1. Tato léčba se považuje za život zachraňující. Tato léčba vyplývá ze skutečnosti, že endogenní

tvorba inzulínu klesá, a proto musí být inzulín dodáván do těla exogenně, a to pomocí inzulínových per nebo inzulínové pumpy, anebo dodání inzulínu do těla klasickou jehlou, tzv. inzulínkou (Štechová, 2014, str. 37).

MAKROVASKULÁRNÍ KOMPLIKACE DM1

Nejzávažnějším rizikovým faktorem je hyperglykemie. Ateroskleróza, která se projevuje převážně v koronárních tepnách, je u jedinců s DM1 poměrně častou komplikací. Riziko CMP nebo ICHDK je mnohem vyšší než u zdravých nediabetických jedinců (Štechová, 2014, str. 75 -76).

2.3.2 Diabetes mellitus 2. typu

Jde o metabolickou chorobu, která se vyznačuje relativním nedostatkem inzulínu, a to má za následek špatné využívání glukózy v organismu, což se projevuje hyperglykemií. DM2 je charakterizován kombinací poruchy sekrece inzulínu (inzulinodeficiencie) a jeho působením v cílových tkáních (inzulinorezistence). Na těchto projevech se podílejí genetické faktory i faktory z vnějšího prostředí (Olšovský, 2012, str. 12).

Inzulínová rezistence je podmíněná geneticky, ale může se stupňovat jak na základě nevhodných stravovacích návyků, které poté vedou k obezitě, tak, a to možná ještě podstatněji, na základě pohybové aktivity (Olšovský, 2012, str. 12).

Diagnostika diabetu viz tabulka 2

CÍLE TERAPIE

Dříve bylo hlavním cílem zbavit pacienta obtíží, ale později se ukázalo, že tato metoda není úplně dostačující, jelikož pacient může být asymptomatický i při glykémii 10 mmol/l, a to pak může vést k časnému vzniku mikrovaskulárních a makrovaskulárních komplikací.

Z toho důvodu se cílem léčby stala snaha zabránit vzniku komplikací a také zpomalení rozvoje cévních onemocnění.

K dosažení cíle je zapotřebí komplexní přístup, to znamená:

- Dosahovat cílových hodnot TK
- Optimalizovat lipidový metabolismus (snížení LDL cholesterolu)
- U nemocných s nadváhou nebo obezitou snížení hmotnosti o 5–10 %

- Dosáhnout pravidelného stravování a správných režimových návyků a také pravidelné fyzické aktivity
 - Zákaz kouření
- (Olšovský, 2012, str. 21)

DIETA

Dieta je velmi důležitou součástí terapie diabetika 2. typu. Je ale důležité, aby měl diabetik nastavený jídelníček se správnou energetickou hodnotou, který vede k udržení hmotnosti (u pacientů s normální hmotností) nebo k optimalizaci váhy (u pacientů trpících nadváhou nebo obezitou), ale také přispívá k normálnímu průběhu těhotenství nebo k růstu a vývoji, pokud jde o dětské pacienty.

Správně zvolený jídelníček spojený se správnou a dostatečnou fyzickou aktivitou také přispívá k udržení správné hladiny glykemie po celý den. Za cíl se klade hlavně dosažení správné hladiny krevních lipidů. Mezi další cíle diety patří také prevence a léčba akutních, ale i chronických onemocnění a také zlepšení celkového zdravotního stavu.

2.3.3 Kardiologická onemocnění a diabetes mellitus

U většiny nemocných s diabetem 2. typu, kde je příčinou inzulinová rezistence, velmi často akumulují další rizikové faktory ICHS. Těmito faktory jsou arteriální hypertenze, dyslipidemie, abdominální obezita (Perušičová, 2009, str. 49).

2.3.4 Ateroskleróza a diabetes mellitus

Ateroskleróza se definuje jako chronické onemocnění cévní stěny, které se může projevovat jako ischemická choroba srdeční (ICHS), cévní mozková příhoda (CMP) nebo ischemická choroba dolních končetin (ICHDK) (Perušičová, 2009, str. 19).

Ateroskleróza je v současné době brána jako imunitně zánětlivý proces, nikoli jako proces, při kterém dochází pouze k hromadění tuků, jak tomu bylo dříve. Tuto nemoc ani nemůžeme považovat jen za nemoc vysokého věku, jelikož aterosklerotické léze můžeme nalézt už v dětském věku, i když v počátečním stadiu.

2.3.5 Ateroskleróza, diabetes a kardiometabolické riziko

Diabetes

V dnešní době je diabetes neboli cukrovka jeden z nejvýznamnějších rizikových faktorů aterosklerózy, a to z důvodů hyperglykemie, která má za následek vznik

modifikovaných makromolekul, např. AGE, které zvyšují produkci cytokinů v endoteliálních buňkách (Perušičová, 2009, str. 21).

Obezita

Obezita jako taková představuje určitou predispozici k inzulinové rezistenci, diabetu a diabetické dyslipidemii. Ovšem tuk, kterého je v těle při obezitě nadbytek, sám o sobě taky produkuje cytokiny, z čehož vyplývá, že tuková tkáň se na ateroskleróze podílí i bez zprostředkovaného účinku přes inzulin a dyslipidemii (Perušičová, 2009, str. 21).

2.4 Cholesterol

V současné době je cholesterol velmi mediálně prosazován a díky tomu se setkáváme s mnoha, často i protichůdnými, názory, co je vlastně v oblasti cholesterolu dobře a co špatně, jestli je cholesterol dobrý nebo ne.

Hladinu cholesterolu ovlivňujeme především stravovacími návyky. Některé potraviny ovlivňují hladinu více, některé o něco méně.

Cholesterol je látka, která je pro lidský organismus velmi důležitá, protože nám pomáhá a zajišťuje několik nezbytných funkcí. Cholesterol se velkou měrou podílí na tvorbě buněčných membrán, pro organismus je důležitý pro tvorbu hormonů a vitamínu D, účastní se tvorby žlučových kyselin, které mají nezastupitelnou úlohu při trávení.

V dnešní době plné techniky si na internetu můžeme najít různé informace i o cholesterolu a často se dovídáme, že vysoká hladina cholesterolu není špatná a ničemu nevádí. Toto tvrzení je ale mylné, protože vysoká hladina cholesterolu skutečně představuje riziko ischemické choroby srdeční, není však faktorem jediným.

Díky složení stravy můžeme ovlivňovat hladinu jednotlivých složek krevních lipidů. Nasycené mastné kyseliny způsobí, že se v jaterních buňkách vytvoří méně receptorů LDL částic, které mají za úkol vychytávat LDL – cholesterol, kterému se lidově říká zlý nebo taky špatný cholesterol, a z této skutečnosti vyplývá, že čím méně máme v těle receptorů, které vychytávají tento typ cholesterolu, tím více špatného cholesterolu se nachází v krvi a ten má potom tendenci ukládat se do stěn cév. Pokud ovšem místo nasycených mastných kyselin konzumujeme nenasycené mastné kyseliny, počet vytvořených receptorů se zvyšuje a hladina LDL-cholesterolu se naopak snižuje a tím se snižuje i riziko ukládání cholesterolu do stěny cév a tím i riziko kardiovaskulárních onemocnění.

V období sedmdesátých, osmdesátých a devadesátých let minulého století se podařilo dokázat pozitivní vliv nenasycených mastných kyselin na organismus a díky tomu došlo také k nahrazování nasycených mastných kyselin těmi nenasycenými, živočišné tuky se začaly nahrazovat rostlinnými tuky a oleji. Změny ve stravovacích návycích měly pozitivní vliv na hladinu cholesterolu v krvi a tím se také snížilo riziko kardiovaskulárních onemocnění.

Další informací, kterou se můžeme na internetu dovědět, je fakt, že hladinu cholesterolu ovlivňují především cukry. Cukry totiž zvyšují hladinu triglyceridů v krvi a snižují hladinu HDL-cholesterolu, takzvaného hodného cholesterolu. Pokud se ve stravě objevují jednoduché cukry více než by bylo dobré, zvyšuje se hladina LDL-částic, které jsou poté hůře vychytávány receptory a zůstávají déle v organismu a tím se i více ukládají do cévního řečiště, kde díky delší přítomnosti snáze oxidují a aterogenní účinek těchto částic je tedy vyšší.

Strava, která je bohatá na vlákninu má také velmi pozitivní vliv na metabolismus cholesterolu a hladinu krevních lipidů. Vlákna je totiž schopna vázat žlučové kyseliny, které by se jinak resorbovaly zpět do krve, byly vychytávány játry a znovu použity pro trávení přijímané stravy. Z toho vyplývá, že pokud je nedostatek žlučových kyselin a játra je musí znovu vyrobit, hladina cholesterolu v krvi klesá.

Ne vždy ale snížením příjmu cholesterolu stravou dosáhneme snížení hladiny cholesterolu v krvi. Lidské tělo totiž pokrývá potřebu cholesterolu syntézou v organismu asi ze dvou třetin, takže jen jedna třetina pochází z potravin.

Hladinu krevních lipidů mohou také ovlivňovat rostlinné steroly, které dokážou snížit hladinu cholesterolu o 7–10 % během 2 až 3 týdnů. Další ovlivňování hladiny cholesterolu vychází z umírnění konzumace alkoholu, která vede ke zvýšení HDL-cholesterolu.

Podařilo se dokázat, že celková skladba stravy může mít mnohem větší vliv než jednotlivé živiny, a proto se začal klást mnohem větší důraz na doporučení na bázi potravin více než na výživové dávky pro jednotlivé živiny. Potravin, které jsou rostlinného původu, jako je zelenina, ovoce, ořechy nebo třeba semena či celozrnné obiloviny, jsou velmi bohaté na vlákninu, stopové prvky a bioaktivní látky. Tyto potraviny přispívají ke snížení rizik onemocnění jako je hypertenze, kardiovaskulární onemocnění či diabetes mellitus 2. typu. Potravin živočišného původu, mezi které řadíme maso, mléčné výrobky a vejce jsou velmi významným zdrojem bílkovin s minerálních látek. Tyto potraviny také velmi přispívají

k příjmu nenasycených mastných kyselin, a proto by se měly mléčné výrobky s vysokým obsahem tuku nahrazovat těmi s nízkým obsahem a libovým masem (Brát, 2015, s. 6–8).

2.5 Epidemiologie obezity

V současné době je prokázáno, že rychlost, s jakou nadváha i obezita v populaci narůstají, je celosvětově alarmující. Jde o globální epidemii obezity, kdy jsou epidemií obezity postiženy nejen rozvinuté, ale již i rozvojové země ve všech osídlených kontinentech. Podle celosvětových průzkumů trpí polovina dospělých a každé páté dítě v evropském regionu nadváhou. Nadváha a obezita přispívají velkým dílem k nepřenositelným chorobám hromadného výskytu, čímž také zkracuje očekávanou délku života a také negativně ovlivňuje kvalitu života. Více než jeden milion Evropanů pak ročně umírá na choroby spojené s nadváhou či obezitou.

Z průzkumů analyzujících faktory přispívající k rozvoji obezity vyplývají jako základní genetické dispozice, kdy děti obézních rodičů jsou až třikrát častěji obézní, dále nedostatek fyzické aktivity, kdy je všeobecně prokázáno, že obézní lidé mají méně fyzické aktivity než lidé s normální hmotností. Ze stravovacích návyků je s rizikem obezity spojována konzumace energeticky bohatých jídel, a naopak chybějí potraviny, které zředí energetickou denzitu stravy, jako je ovoce a zelenina.

Nerovnováha mezi energetickým příjmem a výdejem v populaci vznikla dramatickým snížením fyzické aktivity a měnící se skladbou stravy, charakterizované spotřebou energeticky denzních, ale výživově chudých potravin a nápojů a zároveň nedostatečnou spotřebou ovoce a zeleniny.

V boji s obezitou je důležité si uvědomit, že nejde o problém, který mohou vyřešit samotní zdravotníci, ale že je nutný celospolečenský přístup a zaktivnění politiků v prevenci a boji s obezitou změnou tzv. obezitogenního prostředí. Prevenci je potřeba stavět ve třech úrovních:

- 1) úroveň celospolečenské prevence týkající se každého
- 2) úroveň individuální prevence u rizikových jedinců či skupin obyvatelstva
- 3) úroveň cílené prevence a léčby u těch, kteří již problémem s nadváhou trpí

Za jednoznačně prokázané ochranné faktory v prevenci vzniku obezity se považují pravidelná pohybová aktivita a strava s dostatkem vlákniny potravy, naopak za rizikové se označuje

strava energeticky bohatá, ale nutričně chudá, a sedavý styl života (Müllerová, 2009, str. 56-58).

2.5.1 Obezita jako choroba

OBECNÁ DEFINICE OBEZITY

Obezita je choroba, která je charakterizována zmnožením tělesné tukové tkáně v organismu nad určitou optimální mez, kdy dojde k jejímu nepoměru s tukuprostou tělesnou tkání. Se zmnožením tukové tkáně přichází řada zdravotních problémů, na straně jedné mechanicky zatěžuje svou hmotností celkový statický a dynamický aparát člověka a brání plnému nádechu (hypoventilační syndrom, obstrukční syndrom spánkové apnoe), na straně druhé při svém zmnožení zejména ve viscerální oblasti zhoršuje své vlastní fyziologické funkce (Müllerová, 2009, str. 59).

Abdominální obezita a porucha fyziologické funkce tukové tkáně, možné patofyziologické mechanismy.

Abdominální obezitou rozumíme zmnožení tělesného tuku v oblasti břicha (typ jablko či horní typ obezity). Tento typ obezity se sdružuje s řadou dalších příznaků a chorob, které velmi ovlivní kvalitu života jedince a mohou vést i ke zkrácení jeho života. Většinou se jedná o kardiovaskulární a nádorové choroby.

V souvislosti s viscerální obezitou a zvýšeným rizikem kardiovaskulárních onemocnění jsou s obezitou spojovány:

- Arteriální hypertenze
- Dyslipidemie s charakteristickým zvýšením triacylglycerolemie a snížením HDL – cholesterolemie
- Endoteliální dysfunkce následovaná celkovou mikrovaskulární dysfunkcí a řadou dalších
- Některé poruchy souvisejí s ektopickým ukládáním tuku v jednotlivých orgánech s následkem zhoršení jejich funkční kapacity, jako je:
 - Srdce a hypertrofie levé komory srdeční s diastolickou dysfunkcí
 - Mozek a atrofie
 - Játra, jaterní stenóza, fibróza
 - Ledviny a mikroalbuminurie (Müllerová, 2009, str. 60).

2.5.2 Obezita v dospělosti

V rozvinutých zemích je současný životní styl dospělých lidí charakterizován nedostatečnou fyzickou aktivitou, nadbytečným příjmem energie s nevhodným výživovým složením stravy a psychogenním stresem a s tím spojen i rozvoj obezity.

Se zavedením nových moderních technologií, automatizací, industrializací a s postupující globalizací došlo k celkovému snížení požadavku na lidskou fyzickou aktivitu a fyzickou práci. Rozrostl se potravinářský průmysl a s ním spojené používání průmyslem připravovaných pokrmů, tak zvaných polotovarů. V dnešní urychlené době patří mezi velmi populární také stravování ve fast foodech (zařízeních rychlého občerstvení), čímž se také velmi změnila složka energetického příjmu. V rozvinutých zemích došlo k postupnému potlačování rostlinné stravy a jejímu nahrazení potravinami spíše živočišného původu. Do potravin se začaly masivně přidávat jednoduché cukry, živočišné tuky a ztužované rostlinné tuky, sůl a prodloužila se doba spotřeby potravin.

2.5.3 Diagnostika obezity v dospělosti

Určení diagnózy obezity vychází z hmotnosti těla ve vztahu k výšce. Přesnější hodnoty o složení těla dávají metody, které určují podíl tukové tkáně v těle.

Obezitu určíme podle hodnot BMI (podle anglického body mass index). BMI se dá považovat za nejdůležitějšího ukazatele při stanovení diagnózy nadváhy. Není to však jediný ukazatel. Dalším důležitým ukazatelem je množství celkového tělesného tuku.

U výkonných sportovců mohou být hodnoty BMI vysoké a nejedná se o známku nadváhy či obezity, ale o známku nadprůměrně vypracované svalové hmoty. Proto je důležité, kromě výpočtu BMI k posouzení složení těla, znát podíl tukové tkáně. V současné době je u nás nejrozšířenější metoda na principu bioelektrické impedance a metoda měření tloušťky kožních řas kaliperem. Průměrné hodnoty zdravých dospělých mužů jsou 14–15 %, u zdravých žen 20–21 % a během života by se neměly nijak podstatně měnit.

BMI je hmotnost v kg a výška v metrech²

$$BMI = \frac{\text{hmotnost}}{\text{výška}^2}$$

(In: [29](https://www.google.cz/search?q=bmi&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj10obk_KfZAhUIVhQKHx5fDjgQ_AUICigB&biw=1242&bih=579#imgdii=7ziwDd6H8qpyGM:&imgsrc=4cZ4BF1NndlYV M:[online]. [cit. 2018-05-02].)</p></div><div data-bbox=)

Kategorizace tělesné hmotnosti dle BMI

20–25 normální tělesná hmotnost

25–30 nadváha

30–35 obezita 1. stupně

35–40 obezita 2. stupně

40 a více obezita 3. stupně

(Pavlík, 2009, str.40)

2.5.4 Klinické, somatické vyšetření

Díky fyzikálnímu vyšetření, které se provádí na místech těla s rychlou obnovou, což jsou tkáně epitelu, kůže, sliznice dutiny ústní, povrchu jazyka, oční spojivky, vlasový kožní porost, případně stav štítné žlázy, příušní žlázy. Pokud se nám potvrdí klinické příznaky, značí déletrvajících nedostatek v přívodu výživových faktorů a signalizují hluboký pokles jejich zásob v organismu (Pavlík, 2009, str. 41).

NADMĚRNÝ STAV VÝŽIVY

Nadměrný stav výživy se projevuje přebytečným množstvím tukové tkáně, zvýšením tělesné hmotnosti a také zvýšením úrovně všech nebo jen některých výživových faktorů.

VELMI DOBRÝ STAV VÝŽIVY

Velmi dobrý stav výživy se posuzuje na základě ukazatelů tělesné hmotnosti, tělesné výšky, procenta celkového tělesného tuku. Dále sem zařazujeme klinicko-nutriční příznaky, hladiny minerálů a vitamínů.

PŘIMĚŘENÝ STAV VÝŽIVY

U přiměřeného stavu výživy se u některých ukazatelů objevují hodnoty, které se pohybují pod hranicí normálu, nejde ale o příznaky nedostatečnosti některé z potřebných živin. Biochemické ukazatele se pohybují v pásmu normálních hodnot.

(Pavlík, 2009, str. 44)

2.5.5 Malnutrice

Hodnoty a příznaky svědčící pro nedostatek jedné nebo více nutričních látek. Další postup se odvíjí od konkrétní situace, na řadu přichází doplnění vitaminů různými potravinovými doplňky, úprava pracovních režimů (Pavlík, 2009, str. 44).

Rozložení tuku v těle viz tabulka 3

2.5.6 Nutriční anamnéza stravovacích zvyklostí

U obezity platí důležitost pravidelnosti či nepravidelnosti v jídle, přítomnost snídaní, identifikace hlavního jídla během dne, frekvence jídla během dne. Příjem jídla v noci, zda je spojen s nočním směnným provozem. Chuťové preference, tím se rozumí, zda má pacient raději sladké či slané, pocity hladu, disinhibice v jídle (zda dokáže pacient dodržet jídelníček tak, jak si ho naplánoval). Stravovací návyky a chování v souvislosti na vystavení psychogennímu stresu. Také se zajímáme o dostupnost stravy z hlediska ekonomického, časového i fyzického, přítomnost potravinových intolerancí a alergií.

2.5.7 Anamnéza fyzické sportovní a pracovní aktivity

Podrobný souhrn současné úrovně praktikování těchto aktivit pacientem, jejich druh, intenzita, frekvence a trvání. Anamnéza fyzické sportovní či pracovní aktivity přináší poznatky o vztahu pacienta ke sportovním činnostem a fyzické práci od dětství až do dospělosti.

2.5.8 Léčebné strategie a cíle váhové redukce v závislosti na přítomnosti komorbidit obezity

V souvislosti s léčbou obezity je v první řadě důležité upozornit na to, že nejlepší cestou je obezitě předcházet, což znamená určitá preventivní opatření. Pokud ovšem již obezita propukne, jedná se o celoživotní onemocnění. I když se podaří vlivem léčby dosáhnout váhového úbytku a zlepšení komorbidit obezity, je i nadále tento stav spojen se zvýšeným sklonem vracet se jak k akumulaci tělesného tuku, tak poruše jeho funkce, a to především ve srovnání s lidmi, kteří obezitou nikdy netrpěli. Z těchto důvodů je na léčbě obezity nejtěžší udržení hmotnosti, které se pacientovi podařilo dosáhnout po váhové redukci. Proto je nutné pacienta edukovat, že jde o celoživotní změnu návyků a zvyklostí v oblasti výživy, fyzické aktivity i duševní hygieny.

Dle BMI je však diagnostika obezity nedostatečná, a proto je potřeba celkové interní vyšetření s identifikací komorbidit či symptomů, kde může být asociace buď s metabolickými

dopady porušené funkce tukové tkáně, díky nimž vznikají kardiometabolická rizika, nebo s ventilační nedostatečností danou především mechanickým zabráněním plnému nádechu či statickou zátěží nosných kloubů a páteře. Až na základě komplexního vyšetření je tedy možné určit reálně žádoucí cíle váhové redukce a určit příslušné postupy k jejich dosažení. Je velmi důležité, aby lékař pacienta poučil a důkladně informoval o tom, čeho se dá reálně dosáhnout, jaké zdravotní výhody či rizika mohou jednotlivé postupy léčby přinést, kontrolovat a korigovat pacientovy představy, které bývají často přehnané a nereálné a vysvětlit mu, že bez dlouhodobé aktivní spolupráce z jeho strany v podstatě žádné strategie a postupy nejsou úspěšné.

V dnešní době se v léčbě obezity nejvíce uplatňuje komplexní multidisciplinární přístup a posloupnost odlišných postupů v závislosti na tíži obezity, vyjádření komorbidit a jejich typů, vyhodnocení anamnestických údajů předchozích postupů a jejich úspěšnosti. Jednotlivé postupy léčby nadváhy a obezity představují režimová opatření, která mění stávající životní styl pacienta, skládají se z dietoterapie, terapie pohybovou aktivitou, ale také velmi důležitou psychologickou podporou, která může mít na redukci váhy velký vliv, dále sem také zahrnujeme farmakoterapii i chirurgické postupy, tzv. bariatrické výkony.

Cílem léčby obezity je nejen dosažení reálných cílů váhové redukce, které jsme stanovili na začátku, ale také léčba komorbidit a předcházení opětnému nárůstu hmotnosti po váhové redukci, čímž rozumíme předcházet jojo efektu kolísání hmotnosti.

2.5.9 Symptomy a komorbidity nemoci

Ve vyspělých zemích si stále častěji uvědomujeme riziko nadváhy a obezity a s ním spojených komplikací. Celkový odhad sčítá jednu miliardu obyvatel, kteří spadají mezi obyvatele s nadváhou a obezitou, z nichž je celkem 300 milionů obyvatel již skutečně obézních. Samotná nadváha či obezita ale nepředstavuje to hlavní riziko. Hlavním rizikem jsou především nemoci, které jsou s problémy nadváhy a obezity spojeny a mezi ty řadíme diabetes mellitus, ischemickou chorobu srdeční a hypertenzní nemoc, které značí především patologické změny v organismu.

U nemocí se ptáme hlavně na arteriální hypertenzi, dyslipidemii (porucha metabolismu tuků), diabetes mellitus 2. typu, tromboembolické nemoci, CMP, KVCH, poškození ledvin, jater, onemocnění nosných kloubů a poruchy dýchání. Zjišťujeme podrobnosti o dosavadní terapii, přítomnost jiných onemocnění a jejich léčbě, ale také psychosociální a ekonomické faktory, které mohou ovlivnit nebo ovlivňují léčbu. Dále pak

onemocnění či farmakoterapie, u kterých může být obezita sekundárním onemocněním, prodělané operace včetně bariatrické operace (zmenšení žaludku).

3 PRŮZKUMNÁ ČÁST

3.1 Metodika

Pro praktickou část mé bakalářské práce jsem zvolila kvantitativní sběr dat formou anonymního dotazníkového šetření. Dotazník obsahoval celkem 15 otázek. Všechny otázky byly uzavřené, ale u některých otázek byla možnost více odpovědí. Dotazník byl zpracován na základě stanovených cílů průzkumu a zformulovaných průzkumných otázek tak, aby byly otázky srozumitelné a jasně položené.

Dotazník byl zaměřen na širokou veřejnost různých věkových kategorií. Mými respondenty byli zaměstnanci i pacienti lázní zabývajících se pohybovým aparátem, dále zaměstnanci dvou odlišných nemocnic i odlišných oddělení. Rozdáno bylo 110 dotazníků a návratnost byla 94 dotazníky, což je téměř 90 %.

Data získaná z dotazníkového šetření byla zpracována pomocí programu Microsoft Office Excel, kde byly tabulkové metody využívány hlavně k zapsání jednotlivých výsledků v číslech a dále byla využita funkce pro výpočet procent. Dále byl využit program Microsoft Office Word, kde byly získaná data upravena do přehledných tabulek a každá tabulka byla následně podrobněji popsána.

3.2 Průzkumné otázky

Otázka č. 1: Je mezi respondenty více dotazovaných vyššího věku s již projevenou nemocí oproti zdravým jedincům?

Otázka č. 2: Snižuje se pohybová aktivita se vzrůstajícím BMI?

Otázka č. 3: Je více jedinců, kteří mají pohybovou aktivitu častěji než dvakrát týdně oproti jedincům s pohybovou aktivitou méně než jednou týdně nebo jednou týdně?

Otázka č. 4: Je nejčastější pohybovou aktivitou mezi dotazovanými rychlá chůze, která je nejpřirozenějším pohybem pro tělo?

Otázka č. 5: Je mezi respondenty větší počet kuřáků nebo nekuřáků?

Otázka č. 6: Jsou kuřáci více nemocní než nekuřáci?

Tabulka 1 Celkový počet respondentů

celkem	muži < 40	muži > 40	ženy < 40	ženy > 40
94	8	16	22	48
	8,51 %	17,02 %	23,40 %	51,06 %

Celkový počet respondentů, který činí 94 jedinců, byl rozdělen do skupin podle několika kritérií, a to podle věku, pohlaví a BMI. V kategorii mužů pod 40 let je celkem 8 respondentů, mužů nad 40 let je celkem 16, žen pod 40 let je 22 a žen nad 40 let 48.

Tabulka 2 Rozdělení dle BMI

BMI	< 25 normální váha	25 - 30 nadváha	> 30 obezita	< 25 normální váha	25 - 30 nadváha	> 30 obezita
muži < 40	3	5	0	37,50 %	62,50 %	0,00 %
muži > 40	2	6	8	12,50 %	37,50 %	50,00 %
ženy < 40	18	4	0	81,82 %	18,18 %	0,00 %
ženy > 40	15	19	14	31,25 %	39,58 %	29,17 %

BMI bylo rozděleno na BMI < 25, které představuje normální hmotnost, 25 – 30, které značí nadváhu a BMI > 30 obezitu. Ve věku pod 40 let jsou 3 muži s BMI < 25 a 5 mužů s BMI 25 – 30, což představuje 37,5 % a 62,5 % z celkového počtu respondentů. Dále v kategorii nad 40 let jsou 2 muži s BMI < 25, 6 mužů s BMI 25 – 30 a 8 mužů s BMI > 30. V procentech jsou tyto počty 12,5 %, 37,5 % a 50 %. V kategorii žen ve věku pod 40 let je 18 s BMI < 25 a 4 ženy s BMI 25 – 30, v procentech 81,82 % a 18,18 %. Ve věku nad 40 let je 15 žen s BMI < 25, 19 žen s BMI 25 – 30 a 14 žen s BMI 14, v procentech 31,25 %, 39,58 % a 29,17 %.

Z těchto výsledků vyplývá, že s přibývajícím věkem se zvyšuje i počet jedinců s nadváhou i obezitou. Tento fakt vyplývá i ze skutečnosti, že s přibývajícím věkem se snižuje fyzická kondice a zpomaluje se metabolismus.

Tabulka 3 Zaznamenání výsledků o vysokém krevním tlaku

Vysoký krevní tlak	< 25 normální váha	25 - 30 nadváha	> 30 obezita	< 25 normální váha	25 - 30 nadváha	> 30 obezita
muži < 40	0	0	0	0,00 %	0,00 %	0,00 %
muži > 40	2	5	8	100,00 %	83,33 %	100,00 %
ženy < 40	0	0	0	0,00 %	0,00 %	0,00 %
ženy > 40	4	4	7	26,67 %	21,05 %	50,00 %

Dalším sledovaným faktorem v průzkumu je výskyt hypertenze a hypercholesterolémie. Ze získaných dat bylo zjištěno, že výskyt hypertenze a hypercholesterolémie je pouze ve věkové kategorii nad 40 let, a to jak u mužů, tak i u žen.

U mužů nad 40 let byla zjištěna hypertenze u dvou jedinců s BMI < 25, což je 100 % z celkového počtu mužů nad 40 let s normální hmotností, u 5 s BMI 25 – 30, což je 83,33 % a u 8 mužů s BMI > 30, a to je také 100 %.

U žen se hypertenze vyskytuje u 4 s BMI < 25, a to je procentuálně 26,67 %, v kategorii BMI 25 – 30 se hypertenze vyskytuje také u 4 žen, což je 21,05 % z celkového počtu žen v této kategorii a u 7 žen s BMI > 30, což procentuálně vychází přesně na polovinu, tedy na 50 %.

Tabulka 4 Zaznamenání výsledků o vysoké hladině cholesterolu

Vysoká hladina cholesterolu	< 25 normální váha	25 - 30 nadváha	> 30 obezita	< 25 normální váha	25 - 30 nadváha	> 30 obezita
muži < 40	0	0	0	0,00 %	0,00 %	0,00 %
muži > 40	1	2	7	50,00 %	33,33 %	87,50 %
ženy < 40	0	0	0	0,00 %	0,00 %	0,00 %
ženy > 40	5	3	8	33,33 %	15,79 %	57,14%

V kategorii mužů s BMI < 25 byla hypercholesterolémie zjištěna u jedné osoby, což je z celkového počtu 50 %, s BMI 25 -30 je výskyt vysoké hladiny cholesterolu u 2 jedinců, procentuálně tento počet odpovídá 33,33 % a ve skupině mužů s BMI > 30 je 7 jedinců, což je 87,5 % z celkového počtu v této kategorii.

U žen se zvýšenou hladinou cholesterolu je ve skupině nad 40 let s normální hmotností 5 žen, a to je 33,33 % celkového počtu, dále ženy s BMI 25 – 30 trpí hypercholesterolémií celkem 3, což odpovídá 15,79 % a v kategorii BMI > 30 je to 8 žen, což je 57,14 % celkového počtu.

Tabulka 5 Rozdělení fyzické aktivity dle BMI, pohlaví a častosti provádění

Fyzická aktivita BMI < 25	< 1x/týden	> 2x/týden	< 1x/týden	> 2x/týden
muži	1	4	20,00 %	80,00 %
ženy	6	27	18,18 %	81,81 %
Fyzická aktivita BMI 25 - 30	< 1x/týden	> 2x/týden	< 1x/týden	> 2x/týden
muži	3	8	27,27 %	72,72 %
ženy	8	15	34,78 %	65,21 %
Fyzická aktivita BMI > 30	< 1x/týden	> 2x/týden	< 1x/týden	> 2x/týden
muži	0	8	0,00 %	100,00 %
ženy	9	5	64,29 %	35,71 %

Dalším probíraným faktorem byla fyzická aktivita v závislosti na BMI. Tentokrát nejsou výsledky rozděleny podle věkových kategorií, ale pouze z hlediska BMI a pohlaví. Ze zjištěných údajů vyplývá, že mezi muži s BMI < 25 jeden ze sledovaných provozuje fyzickou aktivitu jedenkrát týdně a zbylí sledovaní provozují fyzickou aktivitu více než 2x týdně. U žen jsou výsledky následující. Žen s BMI < 25 je celkem 6, které mají fyzickou aktivitu méně než jedenkrát týdně, což je 18,18 % ze všech sledovaných a 27 žen má fyzickou aktivitu více než dvakrát týdně, což je 81,81 %.

Ve skupině jedinců s BMI 25 – 30 jsou 3 muži s fyzickou aktivitou méně než jedenkrát týdně (27,27 %) a 8 mužů s fyzickou aktivitou více než dvakrát týdně (65,21 %). U žen jsou výsledky následující, 8 žen s BMI 25 – 30 má fyzickou aktivitu méně než jedenkrát týdně a 15 více než dvakrát týdně, což je procentuálně 65,21 %

Poslední skupinou jsou jedinci s BMI nad 30. Tato skupina obsahuje celkem 8 mužů, všichni uvedli, že mají fyzickou aktivitu více než dvakrát týdně. Z výsledků dotazníkového

šetření ovšem vyplývá, že jejich nejčastější fyzickou aktivitou je práce kolem rodinného domu nebo na zahradě a tato pohybová aktivita se nedá považovat za vytrvalostní fyzickou aktivitu. U žen je celkem 14 respondentek. 9 z nich uvedlo fyzickou aktivitu méně než jedenkrát týdně, což je 64,29 % z celku a 5 z nich má fyzickou aktivitu více než 2x týdně, což vychází na 35,71 %.

Tabulka 6 Zaznamenání výsledků o druhu prováděné pohybové aktivity

Druh pohybové aktivity BMI > 25	muži	ženy	muži	ženy
Rychlá chůze	2	13	40,00 %	39,39 %
Běh	1	4	20,00 %	12,12 %
Plavání	0	8	0,00 %	24,24 %
Rychlá chůze + běh	1	3	20,00 %	9,09 %
Rychlá chůze + plavání	1	2	20,00 %	6,06 %
Běh + plavání	0	3	0,00 %	9,09 %
Druh pohybové aktivity BMI 25 - 30	muži	ženy	muži	ženy
Rychlá chůze	4	9	36,36 %	39,13 %
Běh	2	0	18,18 %	0,00 %
Plavání	1	0	0,90 %	0,00 %
Rychlá chůze + běh	4	5	36,36 %	21,73 %
Rychlá chůze + plavání	0	3	0,00 %	13,04 %
Běh + plavání	0	0	0,00 %	0,00 %
Druh pohybové aktivity BMI > 30	muži	ženy	muži	ženy
Rychlá chůze	3	9	37,5 %	64,28 %
Běh	1	0	12,5 %	0,00 %
Plavání	0	1	0,00 %	7,14 %
Rychlá chůze + plavání	1	3	12,5 %	21,43 %

Dalším důležitým bodem tohoto dotazníkového šetření je druh pohybové aktivity. V dnešní době existuje mnoho různých druhů pohybové aktivity, ale tento průzkum byl zaměřen především na tři základní a těmi jsou chůze, běh a plavání. Tento druh pohybové aktivity se dá zařadit mezi vytrvalostní, a proto jsou důležité pro problematiku kardiovaskulárních onemocnění.

V tomto dotazníku měli dotazovaní možnost více odpovědí a také mohli uvádět jiné pohybové aktivity, které sami provozují. Mezi těmito aktivitami se nejvíce objevoval tanec nebo již zmiňovaná práce kolem domu a na zahradě, ale také aktivity jako je TRX, SM systém nebo jóga či domácí cvičení.

V kategorii BMI < 25 je jeden muž, který pravidelně běhá a dále je zde jeden muž, který spojuje rychlou chůzi s během a jeden rychlou chůzi s plaváním. Dále jsou celkem dva muži, kteří mají pravidelné procházky rychlou chůzí.

Mužů s BMI 25 – 30 je zde celkem 11, kteří provozují vytrvalostní aktivity. Čtyři z nich mají pravidelnou pohybovou aktivitu v podobě rychlé chůze, dva v podobě běhu a jeden z nich plave. Procentuálně výsledky vyšly na 36,36 % z celku mužů s BMI 25 - 30. Zbylí čtyři jedinci mají dva druhy pohybové aktivity, a to je rychlá chůze a běh.

Poslední hodnocenou kategorií jsou muži s BMI > 30. Zde je celkem 5 jedinců. Mezi těmito jedinci jsou 3, kteří svou pohybovou aktivitu zaměřují na rychlou chůzi, jeden z dotazovaných běhá a jeden provozuje jak rychlou chůzi, tak i plavání. V procentech je 37,5 % pro rychlou chůzi a po 12,5 % pro každou další zmíněnou aktivitu.

U žen s BMI < 25 bylo započítáno celkem 33 odpovědí u zkoumaných pohybových aktivit. Rychlou chůzí se zabývá celkem 13 respondentek, což je 39,39 %, během se zabývají 4 (12,12 %), plaváním 8 (24,24 %) a pak jsou zde kombinace těchto aktivit, a to rychlá chůze s během, kterou se zabývají celkem 3 z dotazovaných, rychlou chůzí s plaváním se zabývají 2 respondentky a 3 z dotazovaných mají pohybovou aktivitu v podobě běhu a plavání.

V kategorii žen s BMI 25 – 30 je 17 respondentek. Z toho devět (39,13 %) má jako pohyb rychlou chůzi, pět (27,79 %) rychlou chůzi a běh a tři (13,04 %) běh a plavání.

Poslední zkoumanou skupinou jsou ženy s BMI > 30. Je zde celkem 13 respondentek. 9 z dotazovaných má pohybovou aktivitu jako rychlou chůzi, což je 64,29 % z celku, jedna z respondentek má jako pohybovou aktivitu plavání a celkem 3 kombinují plavání s rychlou chůzí. Stejně jako u mužů, tak i u žen byla spousta odpovědí na pohybovou aktivitu

směřována na práci kolem domu a práci na zahradě. Díky pohybovým aktivitám, které se zaměřují na práci kolem domu a nejsou zaznamenávány v tabulce je celkový počet respondentů v této tabulce rozdílný s celkovým počtem dotazovaných, procenta jsou ale počítána z celkového počtu respondentů.

Tabulka 7 Výsledky počtu kuřáků a nekuřáků

Kouření	< 25 normální váha	25 - 30 nadváha	> 30 obezita	< 25 normální váha	25 - 30 nadváha	> 30 obezita
muži	2	4	3	40,00 %	36,36 %	37,50 %
ženy	10	2	1	30,30 %	8,70 %	7,14 %

Velmi důležitým faktorem v prevenci KVO je bezpochyby kouření. Proto se i toto dotazníkové šetření zaměřuje na rozsáhlost kouření mezi dotazovanou populací. Odpovědi dotazovaných jsou rozděleny podle pohlaví na muže a ženy a dále dle BMI.

Ve skupině mužů s BMI < 25 jsou 2 kuřáci, což je 40 % celku. Ve skupině s BMI 25 – 30 jsou celkem 4 kuřáci, což je v procentech 36,36 60 % a ve skupině BMI >30 jsou 3 kuřáci (37,5 %)

U žen v kategorii BMI < 25 je celkem 10 kuřáček, což je 30,30 %, 2 kuřáčky s BMI 25 – 30, procentuálně 8,70 % a jedna kuřáčka v kategorii BMI > 30, což je 7,14 % celkového počtu.

Tabulka 8 Zaznamenání výsledků kuřáků s hypertenzí

Kouření a hypertenze	< 25 normální váha	25 - 30 nadváha	> 30 obezita	< 25 normální váha	25 - 30 nadváha	> 30 obezita
muži	0	1	3	0,00 %	25,00 %	100,00 %
ženy	1	0	1	10,00 %	0,00 %	100,00 %

Kouření má také velkou spojitost s hypertenzí. V tomto průzkumu je dosaženo výsledků, podle kterých hypertenzi uvádí pouze kuřáci ve věkové kategorii nad 40 let.

U mužů jsou i tak výsledky poměrně závažné, protože ve skupině BMI 25 – 30 je to jeden kuřák, což je z celkového počtu kuřáků v kategorii BMI 25 – 30 25 %, ve skupině BMI > 30 jsou to tři kuřáci ze tří.

U žen se vyskytuje hypertenze ve skupině BMI < 25 u jedné kuřáčky, což je 10 % z celkového počtu kuřáček v této skupině BMI a u jedné kuřáčky s BMI > 30.

Tabulka 9 Zaznamenání výsledků kuřáků s hypercholesterolémií

Kouření a hypercholesterolémie	< 25 normální váha	25 - 30 nadváha	> 30 obezita	< 25 normální váha	25 - 30 nadváha	> 30 obezita
muži	0	0	1	0,00 %	0,00 %	33,33 %
ženy	1	0	0	10,00 %	0,00 %	0,00 %

U vysoké hladiny cholesterolu nejsou výsledky až tak alarmující. U mužů i u žen jde pouze o jedince. U mužů se hypercholesterolémie vyskytuje pouze u jednoho kuřáka s BMI > 30 a u žen je to pouze jedna kuřáčka s BMI < 25.

Tabulka 10 Zaznamenání výsledků kuřáků a jejich fyzické aktivity dle BMI, pohlaví a četosti

Kouření a fyzická aktivita BMI < 25	< 1x/týden	> 2x/týden	< 1x/týden	> 2x/týden
muži	1	1	50,00 %	50,00 %
ženy	2	8	20,00 %	80,00 %
Kouření fyzická aktivita BMI 25 - 30	< 1x/týden	> 2x/týden	< 1x/týden	> 2x/týden
muži	1	3	25,00 %	75,00 %
ženy	1	1	50,00 %	50,00 %
Kouření a fyzická aktivita BMI > 30	< 1x/týden	> 2x/týden	< 1x/týden	> 2x/týden
muži	0	3	0,00 %	100,00 %
ženy	0	1	0,00 %	100,00 %

Výsledky o pohybové aktivitě u skupiny kuřáků jsou zaznamenány zvlášť. Ve skupině mužů BMI < 25 jsou dva kuřáci. Jeden má pravidelnou pohybovou aktivitu více než dvakrát týdně. Jeden má pohybovou aktivitu pouze jedenkrát týdně.

U žen bylo ve věkové skupině BMI < 25 celkem 10 kuřáček. Z toho dvě mají pohybovou aktivitu pouze jedenkrát týdně, což je 20 % celku a 8 z nich má pohybovou aktivitu více než dvakrát týdně.

U mužů s BMI 25 - 30 byli celkem 4 kuřáci, pouze jeden kuřák, který má pohybovou aktivitu jedenkrát týdně a zbylí, tedy tři, mají pohybovou aktivitu více než dvakrát týdně.

U žen ve skupině BMI 25 – 30 byly kuřáčky pouze dvě. Jedna z nich má pohybovou aktivitu méně než jedenkrát týdně a jedna více než dvakrát.

V kategorii BMI > 30 byli celkem 3 dotazovaní kuřáci u mužů a u žen 1 z dotazovaných. V obou skupinách se pohybová aktivita vyskytuje více než dvakrát v týdnu.

Tabulka 11 Porovnání výsledků o nemocnosti z hlediska věku

Porovnání nemocnosti z hlediska věku	hypertenze	hypercholesterolémie	TK + CHOL	Bez nemocí
muži < 40	0	0	0	8
muži > 40	8	0	6	2
ženy < 40	0	0	0	22
ženy > 40	3	6	12	27
muži < 40	0,00 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %
muži > 40	50,00 %	0,00 %	37,50 %	12,50 %
ženy < 40	0,00 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %
ženy > 40	6,25 %	12,50 %	25,00 %	56,25 %

Je všeobecně známo, že s přibývajícím věkem také narůstá nemocnost obyvatelstva. Tento známý fakt se potvrdil i v tomto průzkumu. Hypertenzi či hypercholesterolémií trpí pouze dotazovaní ve věkové skupině nad 40 let.

U mužů jsou výsledky o něco horší než u žen. Hypertenzi trpí 8 mužů z celkového počtu 16 dotazovaných, což je 50 % a hypertenzi i hypercholesterolémií trpí 6 mužů, což je

37,5 %. Bez nemocí jsou v této věkové skupině celkem 2 z dotazovaných mužů, což procentuálně vychází na 12,5 %.

U žen jsou výsledky takové, že hypertenzi trpí celkem 3 ženy z celkového počtu 48 dotazovaných, což je 6,25 %. Hypercholesterolémií trpí 6 žen, procentuálně 12,5 % dotazovaných a hypertenzi i hypercholesterolémií celkem 12 žen (25 %). Celkem 27 žen (56,25 %) je zatím bez jakýchkoli známek hypertenze či vysoké hladiny cholesterolu.

Tabulka 12 Zaznamenání výsledků o pohybu u mužů s onemocněním

Pohyb - muži s onemocněním, celkem 14	< 25 normální váha	25 - 30 nadváha	> 30 obezita	< 25 normální váha	25 - 30 nadváha	> 30 obezita
< 1x/týden	0	2	0	0,00 %	14,29 %	0,00 %
> 2x/týden	2	3	7	14,29 %	21,43 %	50,00 %

Nemocných mužů bylo tedy celkem 14. Muži s BMI < 25 mají pohybovou aktivitu více než dvakrát týdně celkem 2 (14,29 %), ve skupině BMI 25 – 30 jsou s pohybovou aktivitou méně než jedenkrát týdně 2 muži (14,29 %) a 3 muži s pohybovou aktivitou více než dvakrát týdně. Ve skupině mužů s BMI > 30 bylo celkem 7 respondentů, kteří všichni uvedli, že mají pohybovou aktivitu více než dvakrát v týdnu.

Tabulka 13 Zaznamenání výsledků o pohybu u žen s onemocněním

Pohyb - ženy s onemocněním, celkem 21	< 25 normální váha	25 - 30 nadváha	> 30 obezita	< 25 normální váha	25 - 30 nadváha	> 30 obezita
< 1x/týden	2	1	7	9,52 %	4,76 %	33,33 %
> 2x/týden	5	1	5	23,81 %	4,76 %	23,81 %

U nemocných žen bylo celkem 21 respondentek. Ve skupině BMI < 25 je 7 respondentek. Dvě z nich uvedly pohybovou aktivitu méně než jedenkrát týdně, a to je 9,52 % a pět uvedlo pohybovou aktivitu více než dvakrát týdně, což je 23,81 %. Ve skupině BMI 25 – 30 je jedna respondentka s pohybovou aktivitou méně než jedenkrát týdně a jedna s pohybovou aktivitou více než dvakrát týdně, což je procentuálně 4,76 % celkového počtu

dotazovaných žen. Poslední skupinou je BMI > 30. Zde uvedlo 7 (33,33 %) respondentek pohybovou aktivitu méně než jedenkrát týdně a 5 (23,81 %) uvedlo pohybovou aktivitu častější než dvakrát týdně.

4 DISKUZE

Podle vypočítané hodnoty BMI bylo provedeno rozdělení respondentů do tří skupin. Skupina s BMI < 25, které představuje normální hmotnost, skupina BMI 25 – 30, ve které jsou probandi s nadváhou a skupina BMI > 30, která označuje obezitu. Tyto skupiny byly dále děleny podle věku na dvě věkové skupiny, a to věkovou skupiny pod 40 let a věkovou skupinu nad 40 let, která byla početnější skupinou. Poslední dělení je podle pohlaví na muže a ženy.

Cílem bylo zjistit, ve které věkové kategorii se objevuje nejvíce jedinců s nadváhou a obezitou a jestli je nadváha a obezita zastoupena více mezi muži či mezi ženami. Z výsledků jasně vyplynulo, že nejvíce jedinců s nadváhou i s obezitou se objevuje mezi muži. Muži s nadváhou jsou ve věkové skupině pod 40 let. Muži s obezitou se nejvíce vyskytují ve věkové kategorii nad 40 let. Naopak nejvíce jedinců s normální hmotností je mezi ženami ve věkové kategorii pod 40 let.

Průzkumná otázka č. 1: Je mezi respondenty více dotazovaných vyššího věku s již projevenou nemocí oproti zdravým jedincům?

K této otázce se vztahovaly otázky číslo 6. a 7. Znění těchto otázek bylo: Léčíte se s vysokým krevním tlakem? Léčíte se s vysokým cholesterolem? Na tuto otázku odpovědělo celkem 30 lidí ANO a všichni patří do věkové skupiny nad 40 let. Tato věková skupina obsahovala celkem 64 respondentů, z čehož vyplývá, že NE odpovědělo celkem 34 respondentů. Vyhodnocením dotazníku bylo zjištěno, že mezi jedinci ve věkové skupině pod 40 let se nevyskytuje hypertenze ani hypercholesterolemie, což je výsledek velmi pozitivní.

Pokud se ovšem na tuto problematiku podíváme z jiného aspektu, a to podle BMI, jsou výsledky následující. S vysokým krevním tlakem mají podle průzkumu nejvíce problém muži s obezitou nad 40 let. U žen jsou výsledky také znepokojivé, jelikož 50 % žen s obezitou se léčí s vysokým krevním tlakem.

Stejně tak jako výsledky o hypertenzi nejsou zcela uspokojivé ani výsledky o vysoké hladině cholesterolu. Výskyt hypercholesterolemie je také hlavně mezi skupinou lidí s obezitou ve věkové kategorii nad 40 let. U žen i u mužů je počet jedinců s vysokou hladinou cholesterolu nadpoloviční. U žen je to 57,14 % a u mužů dokonce 87,5 %.

Odpovědí na průzkumnou otázku je ANO. Mezi respondenty vyššího věku je více jedinců s již projevenou nemocí oproti zdravým jedincům.

Průzkumná otázka č. 2: Snižuje se pohybová aktivita se vzrůstajícím BMI?

K této otázce se vztahuje otázka č. 11. Znění této otázky bylo: Máte pravidelnou fyzickou aktivitu?. Tady jsou odpovědi rozděleny podle četnosti pohybové aktivity na dvě poloviny, a to na pohybovou aktivitu méně než 1x týdně a více než 2x týdně.

Ve věkové skupině pod 40 let BMI < 25 je z výsledků zřejmé, že mají respondenti pohybovou aktivitu více než 2x v týdnu a stejně tak vyšly výsledky i u věkové kategorie nad 40 let. Pohybová aktivita více než dvakrát v týdnu je také ve skupině BMI 25 – 30, a to v obou věkových kategoriích.

U kategorie BMI > 30 se výsledky u mužů a žen začínají lišit. U žen pohybová aktivita klesá, z čehož vyplývá, že většina z dotazovaných má pohybovou aktivitu méně než jedenkrát v týdnu. U mužů se pohybová aktivita stále drží u 2 a více dnů s pohybovou aktivitou za týden.

Z těchto výsledků vyplývá, že s přibývajícím věkem většinou stoupá i BMI, s čímž samozřejmě souvisí i snížená pohybová aktivita nebo aktivita, která není tolik fyzicky náročná. Podle doplňující otázky k pohybové aktivitě, která se detailněji zaměřila na druh pohybové aktivity totiž vyplývá, že muži nad 40 let s BMI > 30 mají pohybovou aktivitu v podobě práce kolem domu nebo na zahrádkách, což nemusí být pohybovou aktivitou dostačující.

Odpovědí na druhou otázku je ANO. Se zvyšující se hodnotou BMI klesá četnost pohybové aktivity.

Průzkumná otázka č. 3: Je více jedinců, kteří mají pohybovou aktivitu častěji než dvakrát týdně oproti jedincům s pohybovou aktivitou méně než jednou týdně nebo jednou týdně?

K této otázce se vztahuje otázka číslo 11. Znění této otázky je: Máte pravidelnou pohybovou aktivitu? Odpovědi jsou rozděleny na dvě skupiny, a to aktivitu méně než jednou týdně a na aktivitu více než dvakrát týdně. Odpovědi se mírně lišily v porovnání skupin dle BMI, ale kromě skupiny žen s BMI > 30 se všech skupinách objevovaly nejvíce odpovědi, které zaznamenaly pohybovou aktivitu více než dvakrát týdně. U mužů ve skupině BMI < 25 to je 80 % odpovědí a u žen 81,81 %, ve skupině BMI 25 – 30 u mužů 72,72 % odpovědí, u žen 65,21 % a ve skupině BMI > 30 u mužů 100 % a u žen 35,71 %.

Tyto výsledky mohou být ovlivněny i faktem, že je v dnešní době na internetu, v časopisech i v televizi spousta různých reklam na zdravý životní styl a na různé pohybové aktivity a s tím spojený i pozitivní vliv pohybu na náš organismus.

Odpovědí na čtvrtou otázku je ANO. Mezi dotazovanými bylo skutečně více jedinců, kteří mají pohybovou aktivitu dvakrát týdně nebo častěji.

Průzkumná otázka č. 4: Je nejčastější pohybovou aktivitou mezi dotazovanými rychlá chůze, která je nejpřirozenějším pohybem pro tělo?

K této otázce se vztahovala otázka číslo 12. Znění této otázky: Jakou pohybovou aktivitu provozujete? Zde byla možnost více odpovědí. Na výběr bylo z odpovědí Rychlá chůze, dlouhé procházky, běh cyklistika, bruslení, plavání a jiné. Výsledky průzkumu byly zaměřeny hlavně na chůzi, běh a plavání, protože tyto aktivity se považují za vytrvalostní aktivity, a proto mají nejpříznivější vliv na náš organismus. Podle výsledků dotazníkového šetření lidé nejvíce provozují pohybovou aktivitu formou rychlé chůze a procházek, anebo spojují rychlou chůzi s během či cyklistikou nebo bruslením, anebo s plaváním. V každé skupině BMI u mužů i u žen jsou výsledky pohybové aktivity rychlé chůze kolem 40 %, u žen s BMI > 30 je to dokonce 64 %.

Druh tohoto pohybu je nejméně náročný pro naše tělo, ale může mít nezastupitelnou roli ve snižování tělesné hmotnosti a zdokonalování dechové i srdeční kondice.

V prevenci KVO je důležitý jak druh pohybové aktivity, tak četnost pohybové aktivity. U výsledků průzkumu se velmi často objevovaly odpovědi o pohybové aktivitě kolem rodinného domu či na zahrádkách. Tato pohybová aktivita může být fyzicky náročná, ale nedá se počítat jako vytrvalostní pohybová aktivita, která by měla vliv na krevní tlak nebo hladinu cholesterolu. Mezi vytrvalostní pohybové aktivity se tedy zařazují hlavně rychlá chůze, běh a plavání. Jako řešení této situace by mohlo být rozšíření povědomosti o těchto aktivitách mezi starší populaci. Větší informovanost lidí o různých způsobech pohybové aktivity, o možnostech zpestření některých pohybových aktivit, jako je například chůze s trekingovými holemi, která má velmi pozitivní vliv na koordinaci celého těla a zapojování velkého množství svalových skupin a samozřejmě také velmi dobrý vliv na fyzickou kondici. Díky těmto pohybovým aktivitám se také může zlepšit psychická kondice, která je v této problematice také velmi důležitá.

Odpovědí na čtvrtou průzkumnou otázku je ANO, nejčastějším pohybem mezi respondenty je rychlá chůze a procházky.

Průzkumná otázka č. 5: Je mezi respondenty větší počet kuřáků nebo nekuřáků?

K této otázce se vztahuje otázka 10, jejíž znění bylo velmi jasné a stručné, a to: Kouříte? Na tuto otázku odpovědělo ANO 22 respondentů, což je 23,4 %.

Z výsledků je zřejmé, že dřívější trend kouření už začíná být v dnešní společnosti velmi omezován, což je velmi pozitivní.

Z výsledků průzkumu dále vyplývá, že mužů, kteří kouří je více než žen. A podle věkových skupin je mladších kuřáků více než starších. Nejvíce kuřáků se podle výsledků dotazníkové šetření vyskytuje u mužů pod 40 let ve skupině BMI 25 – 30 a ve věkové kategorii nad 40 let jsou to muži s BMI > 30. U žen jsou výsledky poměrně rozdílné. Nejvíce kuřáček pod 40 let je totiž ve skupině BMI < 25 a ve věkové kategorii nad 40 let je to necelých 28 % s BMI < 25 a nejméně kuřáček je ve skupině BMI > 30.

Odpověď na pátou průzkumnou otázku je NE. Mezi respondenty je méně kuřáků než nekuřáků

Průzkumná otázka č. 6: Jsou kuřáci více nemocní než nekuřáci?

K této hypotéze se vztahují již výše zmíněné otázky 6, 7 a 10. Podle výsledků se potvrzuje spojitost kouření s hypertenzí a hypercholesterolémií a také s nadváhou a obezitou. U mužů je podle získaných odpovědí 100 % kuřáků s hypertenzí, a to ve skupině BMI 25 – 30 i s BMI > 30. U žen jsou výsledky velmi podobné. Ve skupině BMI < 25 je sice výskyt pouze 20 %, ale ve skupině BMI > 30 je to opět 100 %. Výskyt hypercholesterolemie není u kuřáků tak častý jako hypertenze. Mezi kuřáky je 33, 33 % mužů s vysokou hladinou cholesterolu ve skupině BMI > 30 a 20 % žen s BMI < 25.

Ze zjištěných výsledků vyplývá, že kouření je velmi úzce spojeno hlavně s hypertenzí. I když má většina kuřáků tohoto průzkumu pohybovou aktivitu častěji než dvakrát týdně, čímž by mohli mírně snížit riziko kardiovaskulárních onemocnění, měl by se i přesto počet kuřáků co nejvíce snížit. Dříve bylo kouření velmi moderní a bylo bráno jako společenský trend. Kouřit se mohlo kdekoli a kdykoli. Dnes už je snaha tyto zvyklosti odbourávat. Zakázalo se kouřit v nemocnicích, vlacích, na autobusových zastávkách a také v hospodách, což vyvolalo velké diskuze mezi spoustou lidí a také boje mezi kuřáky a nekuřáky. Je dobře,

že se společnost snaží kouření omezovat, jak nejvíce to jde, protože je všeobecně známo, že kouření má naše zdraví hodně negativní vliv.

Odpovědí na šestou průzkumnou otázku je ANO. V celkovém počtu kuřáků je mnohem více nemocných jedinců než mezi nekuřáky.

V práci byl kladen důraz také na porovnání výskytu nemocí u mladších respondentů a u starším. Při srovnání výsledků je zřejmé, že s přibývajícím věkem také vzrůstá počet nemocných jedinců. V kategorii pod 40 let se dle šetření nevyskytl nikdo, kdo by se léčil s hypertenzí nebo s hypercholesterolémií. V kategorii nad 40 let už ovšem nemocní jedinci jsou. Tento fakt samozřejmě souvisí s věkem, ale také s přístupem jedinců k vlastnímu tělu, a to jak správně zvoleným jídelníčkem, tak s pohybovou aktivitou, ale také s již zmíněným kouřením.

Skutečnost, že nejvíce mužů s nadváhou je ve věkové kategorii pod 40 let, může být také podmíněna tím, že tito muži mají ve většině špatnou životosprávu, do které se započítá špatné složení stravy s nesprávným složením výživových hodnot a také s malou nebo nevhodnou pohybovou aktivitou, nebo může být způsobena faktem, že svalová hmota má větší váhu než tuk a v tom případě může také dojít k tomu, že dle BMI zapadají tito muži do kategorie nadváhy.

Při porovnání výsledků dosažených dotazníkovým šetřením s výsledky jiných studií vyplývá, že hypertenze není tolik rozšířenou nemocí. Tento fakt potvrzuje průzkum, který prováděla studentka Západočeské Univerzity v Plzni, Fakulty zdravotnických studií v roce 2015, která uvedla, že mezi jejími respondenty se objevilo pouze 27 % jedinců trpících hypertenzí.

Ovšem při srovnání stejné problematiky s průzkumem studentky Západočeské Univerzity v Plzni, Fakulty zdravotnických studií z roku 2016, se výsledky poměrně liší. Studentka ve svých výsledcích průzkumu totiž uvádí, že celkem 58 % dotazovaných trpí nadváhou či obezitou a s tím také spojenou hypertenzí.

Při porovnání dalšího zkoumaného faktu, a to kouření, s výsledky průzkumu téže studentky jsou výsledky obdobné. Uvádí, že více kuřáků je mezi muži, více než polovina z dotazovaných mužů kouří. A naopak téměř 78 % žen je nekuřáček.

Jedním z výzkumů, které probíhaly na dané téma, byl výzkum MUDr. Viktora Talafi (Interní oddělení nemocnice ve Frýdku Místku, p.o.), Mgr. Jany Zapletalové (Ústav lékařské

biofyziky, LF UP Olomouc) a MUDr. Dalibora Pastuchy, PhD., MBA (Lázně Teplice nad Bečvou a Ústav rehabilitace lékařské fakulty Ostravské univerzity). Šlo o pětiletý výzkum, kde byly dvě sledované skupiny dosud zdravých jedinců, kteří měli prevenci kardiovaskulárních onemocnění. V průběhu výzkumu ověřovali primárně stanovenou hypotézu, a tou byl pozitivní vliv pohybové aktivity na snížení expozice pro rozvoj kardiovaskulárních onemocnění. Sledovaní byli rozděleni na dvě skupiny. Skupina intervenční, kde byla přesně stanovena pravidelná pohybová aktivita, a skupina kontrolní, která nepodléhala žádnému definovanému pohybu. Výzkum probíhal od ledna 2010 do července 2010, druhé vyšetření bylo provedeno od června 2012 do prosince 2012 a třetí vyšetření probíhalo v období od července 2014 do ledna 2015. U intervenční skupiny došlo v polovině sledování a na konci sledování k významnému poklesu tělesné hmotnosti. U kontrolní skupiny došlo naopak v polovině a na konci sledování k významnému nárůstu váhy, oproti váze počáteční. Z tohoto výzkumu tedy jasně vyplývá, že pravidelná pohybová aktivita má velmi pozitivní vliv na lidský organismus, jelikož dle výsledků výzkumu dále vyšlo, že u intervenční skupiny došlo k významnému poklesu celkového cholesterolu a triglyceridů a také k poklesu LDL cholesterolu a zvýšení hodnot HDL cholesterolu. Tyto výsledky byly u kontrolní skupiny zcela opačné.

Při provádění průzkumné části vliv pravidelné pohybové aktivity na lidský organismus a zdraví vyšel také velmi pozitivně. Při porovnání výsledku průzkumu s výše uvedenou prací jsou tedy výsledky shodné.

Další porovnání bylo provedeno na základně srovnání s prací: Co je nového v evropských doporučeních pro prevenci kardiovaskulárních chorob? (Kapitoly z kardiologie 2-2016, 7. 11. 2016, Autor: Prof. MUDr. Renata Cífková, CSc., komentář: MUDr. Otto Herber). Zde jsou zmiňována rizika, která jsou dělena na velmi vysoká, vysoká, střední a nízká. Mezi vysokými riziky se objevuje mimo jiné i hypertenze, která je uvedena i v tomto průzkumu a dále také vysoká hladina cholesterolu. Dalšími rizikovými markery jsou uváděny rodinná anamnéza, osoby nad 50 let věku, sedavý způsob života, kouření, nesprávná výživa a také nadváha a obezita. Stejně jako v průzkumu této bakalářské práce je i v práci Prof. MUDr. Renaty Cífkové popsán pozitivní vliv pravidelné pohybové aktivity, která ovlivňuje hypertenzi i hypercholesterolémii.

Stejně jako má špatná životospráva negativní vliv na hmotnost obyvatelstva, má špatný vliv i na hladinu takzvaného špatného cholesterolu. V dnešní urychlené době hledá

spousta lidí cestu ve stravování ve fastfoodech, polotovarech a podobných potravinách, které jsou výživově velmi nevhodné. Ve stravě převažují rychlé cukry, které se do těla ukládají v podobě tuků, protože jejich vysoké množství nedokáže organismus správně a efektivně zpracovat. Dalším problémem je také malé zastoupení rostlinných tuků, které jsou právě díky špatné stravě nahrazovány spíše živočišnými tuky, které mají negativní vliv na koronární řečiště. Proto by se měly tyto nešvary ve stravování odbourávat a lidé by měli i své potomky vést ke správné životosprávě. Měli by se naučit nahrazovat živočišné tuky rostlinnými, které se nachází hlavně v semínkách, oříšcích a podobně. Díky dotazníkovému šetření bylo zjištěno, že spousta z dotazovaných nemá pravidelný příjem potravy. Jejich příjem potravy za den je někdy nižší než třikrát denně, což je velmi nedostatečné, a také z tohoto důvodu si poté tělo ukládá zásoby v podobě tuků, aby nehladovělo.

Doporučením je, aby lidé změnilí svůj životní styl. Díky dnešním moderním technikám a internetu je velmi jednoduché najít si informace o správném stravování a vhodné fyzické aktivitě. Proto by se lidé měli více začít zajímat o to, co vlastně jedí. Díky tomu, že jsou lidé vystaveni stresu z práce a různých dalších problémů, měli by o své zdraví více pečovat formou správné životosprávy. Z vlastní zkušenosti vím, že změna životosprávy a dostatek pohybu má velký vliv na psychickou stránku člověka a také na fyzickou výdrž a kondici, což je velmi důležité. Být v psychické pohodě nám totiž může velmi pomoci zvládnout dnešní urychlenou a přetechnizovanou dobu.

5 ZÁVĚR

Kardiovaskulární onemocnění jsou považována za civilizační chorobu a jsou tedy stále velmi závažným problémem. Jsou to nemoci, u kterých jsou známá rizika a je známá i prevence, která je ve své podstatě velmi jednoduchá. I přes to je výskyt těchto nemocí skutečně alarmující.

Tato bakalářská práce na téma Vliv pravidelné pohybové aktivity na rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění se zabývá pohybovou aktivitou a jejími formami. Dále popisuje kardiovaskulární onemocnění, jejich formy a přidružené nemoci a dále se zabývá obezitou, která je v dnešní době bohužel velmi rozsáhlá, a to jak u starších, tak i u mladších jedinců.

V bakalářské práci byly stanoveny teoretické a průzkumné cíle, na které se bakalářská práce zaměřuje. V teoretické části bylo cílů dosaženo díky velkému množství přístupných materiálů a literatury. V průzkumné části bylo stanoveno šest cílů, které se podařily splnit. Pouze u posledního cíle, kvůli malému počtu kuřáků v průzkumu, nejsou výsledky úplně validní.

Průzkumným šetřením bylo zjištěno, že z celkového počtu 94 respondentů je 22 kuřáků, 27 dotazovaných má pohybovou aktivitu pouze jednou týdně a 67 dotazovaných dvakrát týdně nebo častěji a celkem 56 z dotazovaných trpí některou z uvedených nemocí, a to hypertenzí nebo hypercholesterolémií. Tyto výsledky jsou poměrně alarmující. Doporučením pro praxi je změna životního stylu. Zlepšit stravovací návyky, osvojit si zásady zdravého stravování a vytvořit si jídelníček takovým stylem, aby byl pro každého pestrý a zábavný, aby jídlo a zdravá strava nebyly spíše utrpením. Také zvýšit pohybovou aktivitu. Snažit se co nejvíce omezovat kouření, i když to bývá někdy velmi obtížné. A v neposlední řadě všechny tyto zásady a zvyklosti předávat svým potomkům a učit je správnému životnímu stylu, protože prevence je důležitá už od dětského věku.

Aby byla změna účinná, je důležité poradit se s odborníky, kteří se zabývají zdravým životním stylem, správným stravováním a pohybovou aktivitou. Existuje také spousta preventivních programů, které se zdravou životní správou zabývají.

6 POUŽITÁ LITERATURA

BRÁT, Jiří. Mýty o cholesterolu. *Practicus (Praha)*, 2015, roč. 14, č. 5, s. 6-8. ISSN: 1213-8711.

BULAVA, Alan. *Kardiologie pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vydání. Praha : Grada Publishing, a.s., 2017. 223 stran : ilustrace ; 25 cm. ISBN: 978-80-271-0468-0.

COLLINS, R. Douglas. *Diferenciální diagnostika prvního kontaktu*. 2. české vyd. Přeložil Jan LOMÍČEK, přeložil Zuzana LOMÍČKOVÁ. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-0897-3.

ČEŠKA, Richard. *Cholesterol a ateroskleróza, léčba dyslipidemií*. Vyd. 4., V Tritonu 2. Praha: Triton, 2012. ISBN 978-80-7387-599-2.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Pohybový systém a zátěž*. Praha: Grada, 1997. ISBN 807-16-9258-1.

HLADKÁ, Petra. Akutní infarkt myokardu včera a dnes. *Florence (Praha)*, 2017, roč. 13, č. 5, s. 33-36. ISSN: 1801-464X.

HOLAJ, Robert. Fyzická aktivita a riziko hypertenze. In: *Arteriální hypertenze - současné klinické trendy*. Praha : Triton, [2004]-. 2014, roč. 12, s. 117-124.

JANÍČKOVÁ ŽDÁRSKÁ, Denisa — KVAPIL, Milan. Diabetes mellitus a hypertenze. In: *Moderní diabetologie*. 1. vydání. Praha : Current Media, [2017]. 2017, s. 107-112. ISBN: 978-80-88129-19-6.

JANURA, Miroslav — KŘEN, Filip — FICAL, P. Pohybová aktivita - základní předpoklad zdravého životního stylu. In: *Sborník abstrakt*. V Ostravě : Ostravská univerzita, Fakulta zdravotnických studií, [2008?]-. 2014, s. 29.

Kardiologie pro sestry: obrazový průvodce. 1. české vyd. Praha : Grada, 2013. viii, 248 s. : barev. il. ; 22 cm. ISBN: 978-80-247-4083-6.

KRÁLÍKOVÁ, Eva — ZVOLSKÁ, Kamila. Kardiovaskulární rizika kouření, nikotinu a jeho nových forem. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře*, 2017, roč. 9, č. 2, s. 64-68. ISSN: 1803-7542.

- KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. 2. přeprac. vyd. Praha : Grada, 2011. 140 s. : il., tab. ; 21 cm. ISBN: 978-80-247-3433-0.
- MOUREK, Jindřich. *Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3918-2.
- MÜLLEROVÁ, Dana. *Obezita - prevence a léčba*. Praha: Mladá fronta, 2009. ISBN 978-80-204-2146-3.
- MUSILOVÁ, Eva. *Nevhodný životní styl jako rizikový faktor kardiovaskulárních onemocnění*. Plzeň, 2015. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Vedoucí práce Luhanová, Lenka.
- NOVÁK, Jaroslav. *Kardiorespirační zdatnost sportující populace. Plzeňský lékařský sborník. Supplementum*, 2015, roč. 2015, č. 85, s. 7-102. ISSN: 0139-603X.
- NUSSBAUMEROVÁ, Barbora. *Co je nového v prevenci kardiovaskulárních onemocnění?*. *Medicína po promoci*, 2016, roč. 17, č. 3, s. 210-215. ISSN: 1212-9445.
- OLŠOVSKÝ, Jindřich. *Diabetes mellitus 2. typu: průvodce ošetřujícího lékaře*. Praha: Maxdorf, c2012. Farmakoterapie pro praxi. ISBN 978-80-7345-277-3.
- PAVLÍK, Vladimír. *Praktická cvičení z vojenské hygieny: studijní pomůcka*. Hradec Králové: Univerzita obrany, 2009. ISBN 978-80-7231-339-6.
- PERUŠIČOVÁ, Jindra a Richard ČEŠKA. *Kardiabetes: kardiovaskulární choroby & diabetes mellitus*. Brno: Facta Medica, 2009. ISBN 978-80-904260-1-6.
- REISSOVÁ, Hana. *Rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění a jejich možné ovlivnění časnou edukací*. Plzeň, 2013. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni. Vedoucí práce Soňa Loudová.
- RODIONOV, Anton Vladimirovič. *Zdravé srdce: život bez infarktu a mozkové mrtvice*. Vydání první. V Bratislavě : Noxi, 2016. 156 stran : portréty ; 21 cm. ISBN: 978-80-8111-322-2.
- ŠEDOVIČ, Lenka. *Neovlivnitelné a ovlivnitelné faktory kardiovaskulárních onemocnění. Florence (Praha)*, 2016, roč. 12, č. 10, s. 18-20. ISSN: 1801-464X.

ŠTECHOVÁ, Kateřina, Jindra PERUŠIČOVÁ a Marek HONKA. *Diabetes mellitus 1. typu: [průvodce pro každodenní praxi]*. Praha: Maxdorf, 2014. Současná diabetologie. ISBN 978-80-7345-377-0.

Téměř polovina Čechů nezná svou hladinu cholesterolu. *Zdravotnictví a medicína*, 2016, roč. 2016, č. 4, s. 41. ISSN: 2336-2987.

TOMÁNKOVÁ, Romana. *Role výživy a pohybu v prevenci kardiovaskulárních onemocnění*. Plzeň, 2016. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Vedoucí práce Luhanová Lenka, MUDr.

TUKA, Vladimír — DAŇKOVÁ, Martina — RIEGEL, Karel — MATOULEK, Martin. Pohybová aktivita – svatý grál moderní medicíny?. *Vnitřní lékařství*, 2017, roč. 63, č. 10, s. 729-736. ISSN: 0042-773X.

URBANOVÁ, Zuzana — ŠAMÁNEK, Milan. Prevence ischemické choroby srdeční začíná v dětství. In: *To nejlepší ze současné české medicíny*. První vydání. Praha : Axonite CZ, 2016. 2016, s. 40-46. ISBN: 978-80-88046-10-3.

ZÁBRANSKÝ, Josef. Češi podceňují prevenci onemocnění srdce a cév. *Zdravotnické noviny (Ambit Media)*, 2017, roč. 66, č. 17, s. 6. ISSN: 0044-1996.

In: https://www.google.cz/search?q=bmi&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj10obk_KfZAhUIVhQKHx5fDjgQ_AUICigB&biw=1242&bih=579#imgdii=7ziwDd6H8qpyGM:&imgsrc=4cZ4BF1NndlyVM: [online]. [cit. 2018-05-02].

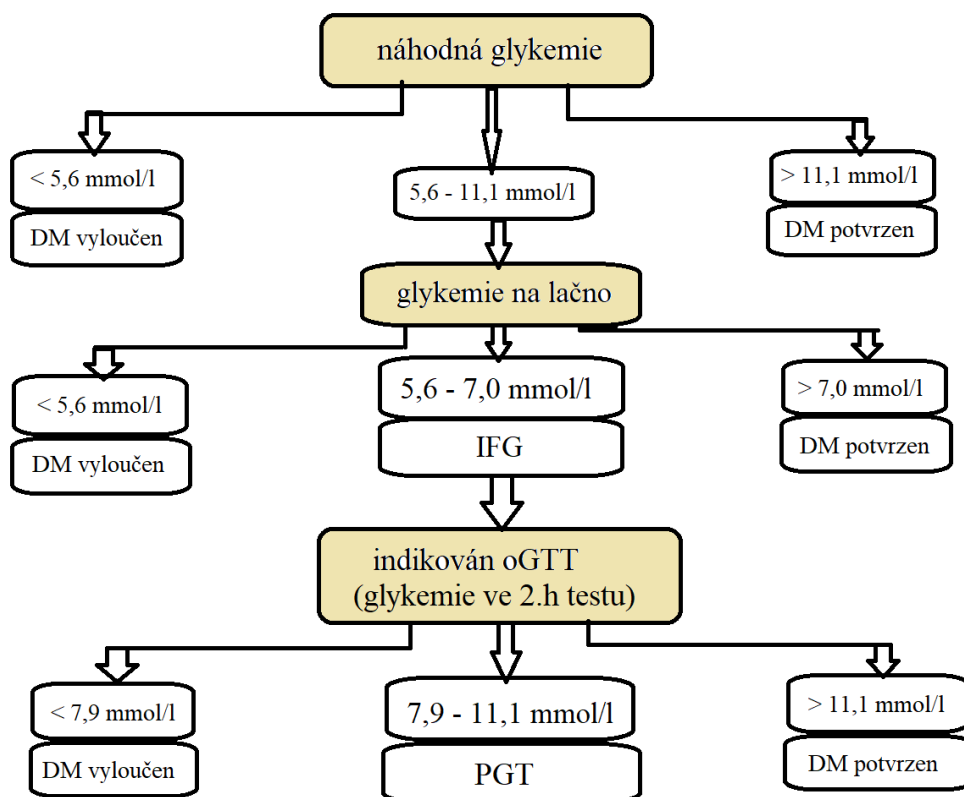
7 PŘÍLOHY

Příloha A Tabulka 1 - Rozdíl v klinickém obraze mezi DM1 a DM2 (Štechová, 2014, str. 78)	57
Příloha B Tabulka 2 (Olšovský, 2012, str. 20)	58
Příloha C Tabulka 3 - Rozložení tukové tkáně v těle, (Pavlík, 2009, str.46)	58
Příloha D Vzor dotazníku	59

Příloha A Tabulka 1 - Rozdíl v klinickém obraze mezi DM1 a DM2 (Štechová, 2014, str. 78)

	DM1	DM2
Vznik diabetu	Dle klinické manifestace zřejmý	Nelze přesně datovat
Mikroalbuminurie jako projev incipientní nefropatie	Pravidelně přítomna	Nespolehlivá, často spíše vaskulární rizikový faktor
Proteinurie jako projev manifestní nefropatie	Pozdní (25 – 30 let po manifestaci DM)	Častějším vzhledem k delšímu latentnímu průběhu diabetu
Nefrotický syndrom	Relativně častý	Méně častý
Hypertenze	Pozdní vznik, sekundární charakter	Časná, často primární (esenciální)
Diabetická retinopatie	Často, ale ne vždy, většinou progredující	Méně častá, oční změny multifaktoriální
Jiné příčiny postižení ledvin	Méně časté	Relativně časté

Příloha B Tabulka 2 (Olšovský, 2012, str. 20)



Příloha C Tabulka 3 - Rozložení tukové tkáně v těle, (Pavlík, 2009, str.46)

Pohlaví	Obvod pasu (cm)	Zdravotní rizika
Muži	94 – 102	Zvýšené
	>102	Vysoké
Ženy	80 – 88	Zvýšené
	>80	Vysoké

Příloha D Vzor dotazníku

Vážená respondentko, vážený respondente,

jmenuji se Adéla Adamová, jsem studentkou třetího ročníku Fakulty zdravotnických studií Univerzity Pardubice, oboru zdravotnický záchranář. Ráda bych vás požádala o vyplnění dotazníku, který poslouží jako praktická část mé bakalářské práce na téma Vliv pravidelné pohybové aktivity na rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění. Dotazník je anonymní a zpracovaná data poslouží pouze pro obhajobu mé bakalářské práce a nebudou dále zveřejňována.

1. Pohlaví
 - a) Muž
 - b) Žena

2. Věk
 - a) 20 – 30
 - b) 30 – 40
 - c) 40 – 50
 - d) 50 a více

3. Dosažené vzdělání
 - a) Základní
 - b) Středoškolské
 - c) Vysokoškolské

4. Vaše výška
.....

5. Vaše váha
.....

6. Léčíte se s vysokým krevním tlakem?
 - a) Ano
 - b) Ne

7. Léčíte se s vysokým cholesterolem?
 - a) Ano
 - b) Ne

8. Znáte rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění? Pokud ano, prosím uveďte některé z nich.
- a) Ano
 -
 - b) Ne
9. Máte pravidelný příjem stravy?
- a) Méně než třikrát denně
 - b) Třikrát až čtyřikrát denně
 - c) Pětkrát až šestkrát denně
10. Kouříte?
- a) Ano
 - b) Ne
11. Máte pravidelnou fyzickou aktivitu?
- a) Méně než 1x týdně
 - b) 1x týdně
 - c) 2x – 3x týdně
 - d) 4x – 5x týdně
 - e) Denně
12. Jakou pohybovou aktivitu provozujete?
- a) Rychlá chůze, dlouhé procházky
 - b) Běh, cyklistika, bruslení
 - c) Plavání
 - d) Jiné, uveďte prosím pohybovou aktivitu
 -
13. Trpí někdo z vaší rodiny nebo vy sám/sama onemocněním diabetes mellitus (cukrovka) I. nebo II. typu?
- a) Ano – prarodiče, rodiče
 - b) Ano – já osobně
 - c) Ano – děti
 - d) Ne
14. Proděl/a jste někdy v minulosti infarkt myokardu či cévní mozkovou příhodu?
- a) Ano, jen jednou
 - b) Ano, opakovaně
 - c) Ne
15. Dbáte na prevenci kardiovaskulárních onemocnění u svých potomků?
- a) Ano, snažím se je vést ke zdravému životnímu stylu (pravidelná strava, která neobsahuje příliš tučných, sražených a sladkých jídel, vynechání sladkých nápojů), pravidelný pohyb (zájmové kroužky, rodinné aktivity)
 - b) Ne