

**Univerzita Karlova v Praze**

**1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční terapeut



Lenka Petříčková

**Stravovací návyky bankovních poradců a jejich možná rizika**

Eating habits of bank customer service representatives and their possible risks

Bakalářská práce

Vedoucí práce: PhDr. Tamara Starnovská

Praha, 2021

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, dne 28. 11. 2021

Lenka Petříčková

## Poděkování

Děkuji paní PhDr. Tamaře Starnovské, vedoucí mé práce, za pomoc, za cenné a přínosné rady a čas, který mi tímto věnovala. Děkuji také svojí rodině, přátelům a kolegům, kteří mě podporovali. V neposlední řadě děkuji všem kolegům bankéřům, kteří vyplnili dotazník a umožnili zpracování tohoto tématu.

## **Identifikační záznam**

PETŘÍČKOVÁ, Lenka. Stravovací návyky bankovních poradců a jejich možná rizika. [*Eating habits of bank customer service representatives and their possible risks*]. Praha, 2021.80 s., 1 příloha. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, III. interní klinika – klinika endokrinologie a metabolismu. Vedoucí práce PhDr. Tamara Starnovská.

## **Abstrakt**

Tato práce se zabývá tématem sedavého zaměstnání bankovních poradců, jejich stravovacími návyky, pohybovou aktivitou a možnými zdravotními riziky, vyplývajícími ze sedavého způsobu života..

Cíl práce: Zjistit stravovací návyky bankovních poradců v ČSOB a.s., míru jejich pohybové aktivity a vyhodnotit možná zdravotní rizika.

Metoda výzkumu: Výzkum proběhl v pobočkové síti ČSOB a.s. formou anketního šetření, kdy byl bankéřům osobně, nebo e-mailem distribuován dotazník. Celkový vzorek tvořilo 66 bankéřů, 40 žen a 26 mužů.

Výsledky: 56 % bankéřů ze sledovaného vzorku se dle jejich zjištěného BMI pohybuje v pásmu nadváhy a obezity, u 73 % došlo za dobu, kterou pracují jako bankéři, k nárůstu hmotnosti. 79 % se v pracovním týdnu stravuje převážně v restauracích, 24 % má nízký příjem tekutin, 9 % jako hlavní zdroj tekutin uvádí slazené nápoje, 26 % konzumuje alkohol ve vyšším než doporučeném množství, 12 % nepěstuje žádnou pohybovou aktivitu.

Výsledky potvrdily, že sedavé zaměstnání významně přispívá k nárůstu tělesné hmotnosti a že bankéři patří do rizikové skupiny z hlediska možného rozvoje civilizačních onemocnění.

Klíčová slova: zdravá výživa, sedavý způsob života, obezita, kardiovaskulární onemocnění, pohybová aktivita

## **Abstract**

The thesis of this work looks at sedentary job – using the example of bank advisers, their eating habits and physical activity - and possible health risks resulting from the sedentary lifestyle.

Objective: To recognise eating habits of the bank advisers in ČSOB a.s., the degree of their physical activity and possible health risk evaluation.

Research method: The research took place in the ČSOB a.s. branch network in the form of a survey, in which a questionnaire was distributed to bankers either in person or by e-mail. The sample consisted of 66 bankers, 40 of them were women and 26 men.

Result: 56% of bankers surveyed are overweight or even obese, taking their BMI into consideration, 73% have gained weight after becoming bankers. 79% eat mainly at restaurants during their workdays, 24% have inadequate water consumption, 9% mention sugary drinks as their main source of water, 26% consume alcohol in higher than recommended amounts, 12% do not occupy themselves with any physical activity.

The result has confirmed that sedentary jobs contribute significantly to weight gain and that bankers are among the groups in risk of possible development of civilisation-related diseases.

Keywords: healthy nutrition, sedentary lifestyle, obesity, cardiovascular diseases, physical activity

## Obsah

Úvod .....	1
1. Bankovní poradce - charakteristika povolání a jeho rizika .....	3
2. Obecná výživová doporučení pro produktivní věk .....	5
2.1. Vymezení produktivního věku .....	5
2.2. Výživová doporučení .....	5
3. Rizikové faktory .....	9
4. Možnosti pohybu .....	11
5. Zdraví a zdravotní gramotnost .....	12
6. Životní styl současné společnosti .....	13
6.1. Sedavý způsob života .....	13
6.1.1. Dlouhodobé sezení .....	16
6.2. Stres .....	17
6.3. Konzumace alkoholu .....	18
6.4. Nadměrný energetický příjem .....	19
7. Onemocnění související s životním stylem .....	21
7.1. Hypertenze .....	21
7.2. Obezita .....	22
7.3. Dyslipidemie .....	23
7.4. Ateroskleróza .....	23
7.4.1. Ischemická choroba srdeční .....	25
7.5. Metabolický syndrom .....	26
7.6. Diabetes mellitus .....	27
8. Výživa .....	29
8.1. Makronutrienty .....	29
8.1.3. Sacharidy .....	29
8.1.2. Tuky .....	30
8.1.1. Bílkoviny .....	31
8.2. Mikronutrienty .....	31
8.2.1. Vitaminy .....	31
8.2.2. Minerální látky .....	32
8.3. Vláknina .....	33
8.4. Voda a pitný režim .....	34
8.5. Alkohol .....	35

9. Energetický metabolismus .....	36
9.1. Získání a využití energie .....	36
9.2. Energetická rovnováha .....	37
9.2.1. Pozitivní energetická bilance .....	37
9.2.2. Optimální hmotnost a BMI .....	37
9.3. Energetický výdej .....	38
9.3.1. Bazální energetický výdej .....	39
10. Pohybová aktivita .....	40
10.1. Pozitivní účinky pohybu .....	40
10.2. Důsledky nedostatku pohybu .....	41
10.3. Faktory pohybové aktivity .....	42
10.4. Optimální pohybová aktivita .....	43
11. Cíl práce .....	46
12. Metodika výzkumu .....	46
13. Zpracování výsledků .....	47
14. Diskuse .....	68
15. Shrnutí .....	71
16. Závěr .....	72
Seznam zkratk .....	74
Seznam použité literatury .....	75
Seznam obrázků .....	79
Seznam tabulek .....	79
Seznam grafů .....	79
Přílohy .....	80



## Úvod

Fenoménem moderní doby je práce vsedě. Sedavé zaměstnání v současné době provází celou škálu profesí, bankovní poradce nevyjímaje. Přitom z mnoha zdrojů se dozvídáme, že sedavé zaměstnání a sedavý způsob života s minimální fyzickou aktivitou je pro člověka nepřírodní. A pokud se pojí s nadměrným energetickým příjmem, může být tento životní styl pro člověka zhoubný.

Do určité míry to pozoruji sama na sobě. Vždy jsem měla sedavé zaměstnání. V současné době pracuji jako bankovní poradce, a to více jak 12 let. Za tuto dobu jsem v zaměstnání proseděla minimálně 22 000 hodin. Vnímám, jak se v průběhu let moje tělo mění, moje tělesná hmotnost se zvyšuje, svaly ochabují a fyzická kondice se zhoršuje. Zčásti jsou důvodem jistě změny fyziologické, související se zvyšujícím se věkem, zčásti jsou příčinou těchto změn jednak nízká intenzita pohybu během dne a také to, jak se stravuji. Abych trend zvyšování hmotnosti zastavila a udržela se v dobré fyzické i psychické kondici, musela jsem upravit svoje stravovací návyky a cíleně do svého života zařadit aktivní pohyb. Začala jsem se zajímat, jak jsou na tom moji kolegové bankéři, zda i oni na sobě vnímají nějaké změny. Tento zájem se stal podnětem pro moji bakalářskou práci, kdy jsem se rozhodla udělat průzkum, jak se stravují bankovní poradci, jestli u nich také dochází k nárůstu tělesné hmotnosti a zda se věnují pohybové aktivitě.

Úvod je věnován popisu povolání bankovního poradce, s čím se bankéř ve své praxi potýká. Uvádím, jaká jsou z mého pohledu v tomto povolání možná rizika a navazuji rizikovými faktory pro produktivní věk. Teoretická část je dále rešerší nejnovějších poznatků z oblasti racionální výživy, kdy se věnuji jednotlivým živinám a některým dalším složkám výživy, aby byla zřejmá jejich role v metabolismu. Uvádím doporučení pro jedince v produktivním věku v kontextu sedavého zaměstnání, jakou důležitost v těchto zásadách zaujímá energetická rovnováha. Popisuji, co se děje s naším tělem při dlouhodobém sezení, jaký vliv má na lidský organismus sedavý způsob života a uvádím nemoci, které s životním stylem souvisejí. V poslední kapitole se věnuji pohybové aktivitě, uvádím její příznivé účinky, důsledky její absence v lidském životě a doporučení. V praktické části vyhodnocuji dotazník, získaný anketním šetřením mezi mými kolegy. Zjišťuji, jak se stravují bankovní poradci, jaký způsob stravování preferují, jaký udržují pitný režim, kolik konzumují alkoholu, zda během doby, kterou pracují jako bankéři, přibrali na váze. Dále zjišťuji, zda ve svém volném čase provozují nějakou pohybovou aktivitu, jakou a kolik

času jí věnují. Tato zjištění vyhodnocuji, a diskutuji ve vazbě na zdravotní rizika popsaná v teoretické části.

Výzkum jsem prováděla mezi svými kolegy z pobočkové sítě v Československé obchodní bance a.s. (dále jen ČSOB).

# I. TEORETICKÁ ČÁST

## 1. Bankovní poradce - charakteristika povolání a jeho rizika

Bankovní poradce, nebo-li také bankéř, je pracovník banky, se kterým se setkávají klienti při návštěvě pobočky a se kterým komunikují také telefonicky a e-mailem. Je to osoba, která v rámci své pracovní činnosti pečuje o finance klientů, klienty informuje o produktech banky, následně zajišťuje jejich prodej a servis dle přání a požadavků klienta. Bankéř v ČSOB je v závislosti na svém zařazení buď univerzální, který zajišťuje zejména prvotní komunikaci s klientem, nebo je úžeji zaměřen na jednu konkrétní oblast, tzv. doménu: investice, úvěry, pojištění. Konkrétní portfolio klientů spravuje osobní a Premium bankéř. Bankéři na všech pozicích jsou v každodenním přímém styku s lidmi. Setkávají se tak denně s nejrůznějšími typy osobností, se kterými musí umět komunikovat, musí jim porozumět a musí usilovat o dobré vztahy. Základními požadavky pro práci bankéře jsou: minimálně středoškolské vzdělání s maturitou, komunikační a prodejní dovednosti, s určitou schopností pracovat pod tlakem. Bankéř je především obchodník a reprezentant firmy a je součástí týmu. Bankéřovým pracovním nástrojem je osobní počítač a mobilní telefon. Bankéři pracují na plný pracovní úvazek na pobočce, kde má každý svoje stálé pracovní místo. Univerzální bankéři pracují na otevřené hale, specializovaní využívají samostatnou kancelář.

V ČSOB pracovalo k datu 30. 6. 2020 na pozici bankéře pro retail 1731 pracovníků, z toho bylo 1324 žen a 404 mužů (interní zdroj ČSOB, 2021).

Věkové zastoupení je různorodé, od absolventů středních a vysokých škol, kteří tuto práci vnímají většinou jako zdroj zkušeností a případný rozjezd kariéry, přes věkovou skupinu třicetiletých až čtyřicetiletých, po střední až předdůchodový věk. V mladších věkových kategoriích dochází k vyšší fluktuaci, bankéřů středního a předdůchodového věku je menší množství, ale profesně zůstávají na pozici déle.

V dnešní době je bankovníctví jednou z nejrozšířenějších služeb. Většina občanů vlastní běžný nebo spořicí účet, dále využívá i služeb financování a zhodnocování. V bance lze uzavřít také pojištění. V současnosti se velký důraz klade na digitalizaci a upřednostňuje se elektronické zpracování dokumentů a plateb. Tento trend obnáší další nároky na bankéře a vyžaduje se od nich klienty v této oblasti edukovat. Je poměrně náročné uspokojit požadavky velkého

množství rozmanitých klientů, rozličných profesí, různého vzdělání, věku a finančního zázemí, náročných i méně náročných, různé úrovně digitální gramotnosti i znalostí finančních produktů. Práce bankéře patří mezi zaměstnání s minimálním aktivním pohybem. Až na drobné pochůzky v prostředí pobočky se při práci sedí. Při plném pracovním úvazku je to 8 až 10 hodin denně. Nemálo bankéřů se potýká s bolestmi hlavy, zad a šíje, s bolestmi zápěstí a povolenými břišními svaly.

Bankéři jsou vystaveni neustálým změnám. Jednak v oblasti technologií, kdy se aktualizují interní programy a aplikace, které bankéř musí umět obsluhovat, jednak se mění produkty a předpisy, které je nutné znát. Zároveň se v průběhu týdne vysílají on-line workshopy, meetingy a kurzy, které je třeba v klidu shlédnout. Vzhledem k tomu, že pracovní doba je téměř shodná s otvírací dobou pobočky, je na tuto agendu mimo obsluhu klientů velmi málo času. Dále se vlivem fluktuace poměrně často obnovuje pracovní tým a vedení. Změna manažera je provázena změnou v požadavcích na podřízené pracovníky, i změna nebo absence kolegy může ovlivnit fungování týmu. Chybějící pracovník na pobočce zvyšuje pracovní nasazení přítomných. To všechno vyžaduje poměrně vysokou schopnost rychlé adaptace při nízké časové dotaci.

Z pohledu klienta je práce v bance vnímána jako klidná, v příjemném prostředí. Bankéř je ale v první řadě obchodník, jehož pracovní povinností je plnění plánu. Aby obstál, musí prodávat. Jakožto na obchodníka je na něj kladen důraz na výkon a plnění plánu. Naproti tomu se ze strany klientů často setkává s odmítnutím a nepřijetím, a to ve větší míře než v jiných profesích, což může být zdrojem frustrace a v kombinaci s tlakem na výkon významným skrytým stresorem. Rizika povolání bankéře jsou dle mého názoru skrytá, o to možná záladnějšší.

Obchodní profese často obsahují výrazný podíl pohybové aktivity, kdežto bankéř je obchodník, který celou pracovní dobu sedí. Osobně jako rizika tohoto povolání vnímám právě celodenní sezení s minimem pohybu během dne v kombinaci se stresem z tlaku na výkon a nutností zvládnout požadované úkoly při nedostatku času, a přitom zachovat profesionální přístup ke klientům.

## 2. Obecná výživová doporučení pro produktivní věk

### 2.1. Vymezení produktivního věku

Produktivní věk začíná obdobím zahájení ekonomické aktivity jedince a končí jeho odchodem do důchodu. V současné době téměř všichni mladí lidé pokračují po dokončení základní školy v dalším vzdělávání. Věk odchodu do důchodu se v řadě zemí pohybuje kolem 65 let. Za produktivní věk člověka tudíž můžeme považovat období od 20 do dokončených 64 let (Langhamrová a další, 2011). Produktivní věk zahrnuje celé období dospělosti až do začátku stáří, přičemž začátek stáří můžeme vymezit do období mezi 60.–65. rokem (Langmeier, Krejčířová, 2006). Střední délka života v ČR je v současné době u mužů 76 a u žen 82 let a očekává se jeho zvyšování. Se zvyšujícím se věkem roste riziko vzniku onemocnění. (Dušek, 2019). Rozhodujícím obdobím, kdy můžeme ovlivnit, zda svoje stáří prožijeme zdravě, je právě produktivní věk, také označovaný jako reprodukční a zralý věk, tedy období mezi 21. až 44. a 45. až 63. rokem (Čeledová, Čevela, 2010).

### 2.2. Výživová doporučení

Podmínkou kvalitního pracovního výkonu bankéře je jeho dobrý zdravotní stav. Měl by usilovat o to, aby byl v dobré tělesné i psychické kondici. Jednou z oblastí, jak toho docílit, je zdravá výživa. O tom, co je zdravá výživa, informuje jednak WHO: Ovoce, zelenina, luštěniny, obiloviny a škrobnaté hlízy a kořeny (brambory, maniok) s doporučením 5 porcí (400 g) zeleniny a ovoce denně. Volné cukry konzumovat maximálně v objemu 10 % celkového energetického příjmu. Volné cukry jsou všechny cukry přidané do potravin a také cukry vyskytující se přirozeně v ovoci, ovocných šťávách a sirupech, v medu. Obsah tuků ve stravě by měl tvořit maximálně 30 % celkového příjmu a ve výběru upřednostnit nenasycené tuky, které jsou obsaženy v rybách, ořeších a semenech, avokádu a rostlinných olejích. Hlídat si příjem soli a konzumovat zejména tu, která je jodidovaná ([www.who.int](http://www.who.int), 2020).

Zlatohlávek a kol. (2019) jako hlavní zásady zdravé výživy uvádí:

- správný poměr makroživin (bílkovin, tuků, sacharidů)
- optimální podíl živočišných a rostlinných tuků, esenciálních mastných kyselin a vlákniny

- pestrost stravy
- přísun všech důležitých mikronutrientů (vitaminů, minerálů a stopových prvků)
- pitný režim
- šetrná příprava potravin
- pravidelnost v jídlu
- udržování optimální hmotnosti
- minimalizace příjmu alkoholu

S ohledem na vymezení produktivního věku jsou obecná doporučení pro produktivní věk shodná s obecnými doporučeními pro dospělé populaci. Platná obecná výživová doporučení pro dospělé populaci uvádí Společnost pro výživu, jsou shrnuta do 13 bodů a jsou známá pod pojmem *Zdravá třináctka (zestručněno)*:

1. *Udržovat si stálou tělesnou hmotnost, ideálně BMI v pásmu normy (18,5-25,0 kg/m<sup>2</sup>) a obvod pasu do 94 cm u mužů a 80 cm u žen.*
2. *Denně se hýbat alespoň 30 minut např. rychlou chůzí nebo cvičením.*
3. *Jíst pestrou stravu, 3 - 5 jídel během dne, nevynechávat snídani.*
4. *Denně konzumovat zeleninu a ovoce, alespoň 400 g (zeleniny 2x více než ovoce), nezapomínat na ořechy v menším množství*
5. *Z obilovin volit více celozrnné výrobky a zařazovat alespoň 1x týdně luštěniny*
6. *Jíst ryby a rybí výrobky alespoň 2x týdně.*
7. *Zařazovat mléko a mléčné výrobky, více zakysané a polotučné.*
8. *Sledovat příjem tuku, více využít tuky s nízkým obsahem nasycených mastných kyselin.*
9. *Omezit příjem cukru, zejména ve formě slazených nápojů, sladkostí, džemů, slazených mléčných výrobků a zmrzliny.*
10. *Méně solit a omezit potraviny s vyšším obsahem soli (slané uzeniny, rybí výrobky, sýry, chipsy, solené tyčinky a ořechy), nepřisolovat.*
11. *Správně zacházet s potravinami při nákupu, uskladnění a přípravě pokrmů, aby se předešlo nákaze a otravě z potravin. Upřednostňovat šetrné způsoby přípravy pokrmů, omezit smažení a grilování. Dbát na pečlivé mytí rukou před jídlu.*
12. *Dodržovat denní pitný režim, s minimálně 1,5 l tekutin, ideálně bez přidaného cukru.*
13. *Nepřekračujte denní příjem alkoholu u mužů 20 g ((200 ml vína, 0,5 l piva, 50 ml lihoviny), u žen poloviční množství (www.vyzivaspol.cz, 2021).*

Součástí zdravé výživy je i přiměřený energetický příjem. V praxi to znamená přizpůsobit svoje stravování, skladbu a množství jídla svému energetickému výdeji. Následující tabulka uvádí průměrné energetické požadavky v kJ na den pro dospělé, rozdělené podle pohlaví, věku a fyzické aktivity:

**Tabulka 1: Doporučená energie pro dospělé (Svrčinová, 2018, [www.potravinyinfo.cz](http://www.potravinyinfo.cz))**

Věk	Nízká fyzická aktivita	Střední fyzická aktivita	Vysoká fyzická aktivita	Velmi vysoká fyzická aktivita
<b>Muži</b>				
18–29	9 800	11 200	12 600	14 000
30–39	9 500	10 800	12 200	13 500
40–49	9 300	10 700	12 000	13 400
50–59	9 200	10 500	11 900	13 200
60–69	8 400	9 600	10 900	12 100
<b>Ženy</b>				
18–29	7 900	9 000	10 100	11 200
30–39	7 600	8 700	9 800	10 800
40–49	7 500	8 600	9 700	10 700
50–59	7 500	8 500	9 600	10 700
60–69	6 800	7 800	8 800	9 700

Obecně se energetický příjem může doporučit i v hodnotě mezi 25 až 35 kcal na kilogram tělesné hmotnosti za den (Pichlerová, 2021).

Každý člověk má jiné energetické nároky. Odlišnost energetického příjmu je kromě věku, pohlaví a pohybové aktivity dána i rozdílností bazálního metabolismu (Svačina, 2018). Tyto proměnné je třeba ve výživových doporučeních zohlednit.

Pokud uvážíme, že bankéři většinu dne sedí, vztahovala by se na ně energetická doporučení v pásmu nízké až střední fyzické aktivity.

Jestliže bude po delší dobu v nerovnováze příjem a výdej energie, změní se hmotnost jedince (Zlatohlávek a kol., 2019). Se zvyšujícím se věkem se zhoršuje regulace příjmu a výdeje energie, snižují se energetické nároky jedince a klesá výdej energie pro fyzickou aktivitu a bazální metabolismus (Roberts, Rosenberg, 2006). Jedním z cílů zdravé výživy je tedy udržování optimální hmotnosti.

Důležitým faktorem v zásadách zdravé výživy je pravidelnost ve stravování. Jídlo během dne by měl člověk konzumovat v pravidelných intervalech, ideálně rozložených do snídaně, oběda, večeře, případně doplněnými o dopolední a odpolední svačinu, které by svým kalorickým příjmem neměly přesáhnout 10 % celkové přijaté energie. Po dlouhé pauze bez jídla má člověk tendenci sníst velké množství jídla s méně vhodnou skladbou potravin. Pravidelností si organismus zvykne na pravidelnou dodávku energie a nebude si dělat zásoby (Zlatohlávek a kol., 2019).

S největší pravděpodobností se na celkovém výživovém stavu jedince významně podílí pravidelné snídání. Některé studie poukazují na to, že pravidelné snídání pozitivně ovlivňuje hmotnost jedince a mají vliv i na snížení hmotnosti při obezitě. Dále poukazují na to, že pravidelná konzumace snídaně je spojena s celkově vyšší kvalitou stravy jedince během dne, což se pozitivně projeví i ve vyšším příjmu žádoucích mikronutrientů (Uzhova, 2018; Drewnowski, Rehm, Vieux, 2018).

Kvalitativně bychom měli usilovat o to, aby naše strava byla vyvážená a pestrá. Pestrostí si zajistíme přísun iontů, vitaminů a stopových prvků. Základním zdrojem živin by měla být potrava rostlinná, ze které čerpáme potřebné látky, jež si náš organismus nedovede sám syntetizovat a které z živočišné stravy nelze získat. Rostlinnou stravu ale nedovedeme využít beze zbytku, je třeba ji vhodně doplnit i zdroji živočišnými (Rokyta, 2018).



### 3. Rizikové faktory

Racionální výživa má největší význam v prevenci vzniku kardiovaskulárních a cerebrovaskulárních onemocnění, k čemuž nejvíce přispívají nesprávné stravovací návyky spolu s rizikovými faktory (Svačina, 2018).

Češka (Svačina et al., 2010, s. 296) definuje rizikový faktor takto: „*Rizikový faktor je proměnná, která je v prospektivních studiích statisticky významným ukazatelem k později se manifestující chorobě, aniž by musela být její příčinou.*“ Rizikové faktory se dají dělit podle více hledisek. Jedním z hledisek je ovlivnitelnost člověkem. Mezi neovlivnitelné faktory patří pohlaví a věk, kdy se vzrůstajícím věkem se pravděpodobnost manifestace onemocnění zvyšuje. Mezi ovlivnitelné, které souvisejí s výživou člověka, patří arteriální hypertenze, obezita, dyslipidemie, diabetes mellitus, metabolický syndrom. Dále jsou to nízká fyzická aktivita a kouření, které výrazně zvyšuje riziko úmrtí (Svačina et al., 2010).

Již v mladém věku může dojít k rozvoji hypertenze, což je jeden z hlavních ovlivnitelných rizikových faktorů aterosklerózy a příčina cerebrovaskulárních onemocnění (Zhang, Moran, 2017; Broderick et al, 2020). V ČR ve věku 25 až 64 let má vysoký krevní tlak zhruba 40 % obyvatel. Výskyt hypertenze stoupá s věkem, v dekádě mezi 55 a 64 lety trpí hypertenzí 72 % mužů a 65 % žen, z toho 25 % o své nemoci vůbec neví (www.hypertension.cz, 2021). Na jejím rozvoji se kromě dědičných vlivů významnou měrou podílí nadměrná konzumace kuchyňské soli, alkoholu, abdominální obezita, stres a kouření (Zlatohlávek a kol., 2019)

Dalším rizikovým faktorem srdečněcévních onemocnění, který se vyskytuje často i u lidí v mladém věku, je obezita. Nárůst obezity je spojen s poklesem tělesné aktivity a k tomu sedavé zaměstnání velkou měrou přispívá. Dá se předpokládat, že bankéři díky svému zaměstnání mohou být rozvojem obezity ohroženi. V ČR je kolem 25 % dospělé populace obézních a tento trend narůstá. Zároveň je vysoká prevalence obezity u dětí. Odhaduje se, že v roce 2030 bude dospělých obézních až 30 % (www.mzcr.cz, 2019). Nadváha a obezita může vést k rozvoji metabolického syndromu a vzniku diabetu mellitu. Zároveň je také rizikovým faktorem i jiných závažných onemocnění, např. zhoubných nádorů (Pichlerová, 2021). V období časně dospělosti, tj. ve věku 20 až 30, případně 35 let (Langmeier, Krejčířová, 2006) je z hlediska výživy zásadní upevnění správných stravovacích návyků v souladu se změnou životního stylu. V tomto období

mladý člověk prochází životními změnami: ukončuje studium, nastupuje do zaměstnání, zakládá rodinu. Ukazuje se, že v období těchto změn dochází k přibírání na váze téměř vždy (Matoulek a kol., 2018).

S obezitou úzce souvisí metabolický syndrom (MS), jehož výskyt je nejčastější ve středním věku. „*Metabolický syndrom je zčásti podmíněn geneticky a zčásti je vyvolán prostředím. Typickými jevy prostředí, které souvisejí s metabolickým syndromem, je přejídání, kouření, absence pohybu a aktivace stresové osy*“ (Zlatohlávek, 2019). Prevalence MS v ČR dle dostupných zdrojů je 32 % u mužů a 24,4 % u žen ve věku 25–64 let. U starších bude prevalence vyšší, což souvisí s vyšší prevalencí obezity a hypertenze v závislosti na vzrůstajícím věku (Karen et al, 2019).

Dalším rizikovým faktorem, který úzce souvisí s obezitou i metabolickým syndromem, a který se projeví většinou až ve vyšším věku, je onemocnění diabetes mellitus 2. typu (DM). U obézních je až 7x častější než u štíhlých. Přestože je vznik diabetu mellitu podmíněn geneticky, manifestuje se až na základě uplatnění vnějších vlivů, především nevhodné stravy a stresu (Vokurka a kol., 2018). V České republice je evidováno kolem 1 milionu obyvatel s onemocněním diabetes mellitus 2. typu a tento počet každoročně narůstá cca o 70 tisíc. Kolem 25 tisíc Čechů v souvislosti s diabetem každoročně zemře (www.tribune.cz, 2015).

## 4. Možnosti pohybu

K utužování zdraví a prevenci v rozvoji srdečněcévních onemocnění kromě zdravé výživy zásadní měrou přispívá i pohybová aktivita. Otázkou je, jaké jsou reálné možnosti bankéřů, jakožto zaměstnanců na plný pracovní úvazek. Díky poskytnutým benefitům od zaměstnavatele mohou bankéři denně využít některý typ sportoviště jako např. bazén, posilovnu, či fitness studio a zasportovat si. Ovšem ne každému to jeho časové možnosti a rodinná situace dovolí. Vzhledem k charakteru práce musí být bankéři po celou pracovní dobu na pobočce přítomni. Nějaký, i když omezený čas je ráno před prací, dále pak odpoledne po práci, večer a víkendy. V pracovní dny může být určitou alternativou využití času při dopravě do a ze zaměstnání, kdy je možné jako dopravní prostředek aktivně využít jízdní kolo. V tomto případě je ale nutné se po příjezdu do zaměstnání osprchovat, což je možné pouze na některých pobočkách. Zbývá tedy chůze, nejpřirozenější lidský pohyb. Chodit se dá vždy a téměř všude. Je možné jít pěšky do práce či z práce celou cestu nebo jen část. 15 až 20 minut ráno a po práci může věnovat chůzi spousta z nás. Nejvíce omezení mají určitě rodiče s malými dětmi. Kolegové, kteří sportují pravidelně organizovaně, např. dvakrát týdně fotbal, kolegové, kteří venčí psa, a ti, kdo bydlí v domě se zahradou a pracují na ní, mají určitou výhodu, že pohyb už mají zakomponovaný do svého týdenního režimu. Z vlastní zkušenosti mohu uvést, že chuť věnovat se aktivnímu pohybu je také silně ovlivněna aktuálním ročním obdobím a počasím: v zimě se dá lyžovat a bruslit, v létě plavat, za hezkého počasí je větší chuť projet se na kole či kolečkových bruslích, zaběhat si nebo udělat delší procházku. Více možností aktivně se hýbat nabízejí volné dny, kdy je jednak více volného času a jednak je možné do pohybu zapojit i ostatní členy rodiny, která pohybem může trávit volný čas společně.

## 5. Zdraví a zdravotní gramotnost

Základním předpokladem pro to, aby mohl člověk odvádět kvalitní pracovní výkon, je jeho dobré zdraví. O tom, co je zdraví a jak by se dalo nejlépe charakterizovat, se mezi odborníky vedou dlouholeté diskuse. Zdraví neznamena jen absenci nemoci. Zdraví člověka je třeba chápat komplexně, nejen jako zdraví tělesné, ale i jako zdraví duševní, sociální a duchovní. Zřejmě nejznámější stručnou definicí zdraví je definice zdraví dle WHO: *Zdraví je stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody, a nejen nepřítomnost nemoci nebo vady.* Zdraví je základní lidskou potřebou a je považováno za jednu z nejvyšších hodnot lidského života, jelikož zásadně ovlivňuje jeho kvalitu. Příмыми determinanty zdraví jsou genetika, životní prostředí, lékařská péče a životní styl. Přitom právě životní styl má na naše zdraví vliv minimálně z 50 %. Svoje zdraví tedy významnou měrou ovlivňujeme tím, jak žijeme, jak se stravujeme, zda se aktivně hýbeme a zda vhodným způsobem i relaxujeme. (Čeledová, Čevela, 2010).

Z provedených statistických šetření vyplývá, že úroveň zdravotní gramotnosti v České republice není dostatečná a zaostává za průměrem evropských zemí, zejména v oblasti podpory zdraví. Zvyšuje se podíl osob v dlouhodobě nepříznivém zdravotním stavu. Hlavním faktorem, který zvyšuje nemocnost populace v ČR, je demografické stárnutí, značný podíl však zaujímá špatný životní styl a působení rizikových faktorů zejména nadužívání alkoholu, kouření a nesprávné stravovací návyky. Gramotnost je nižší u mladších jedinců a vyšší u vzdělanější populace s vyšším sociálním statutem. Vlivem stárnutí obyvatelstva se mění jeho věková struktura. Během 15 let dojde v podstatném nárůstu obyvatel starších 65 let. To bude mít zásadní dopad na zdravotnický systém. Tento vývoj je třeba podporovat zvyšováním zdravotní gramotnosti a odpovědnosti občanů za své zdraví. Je žádoucí se střední délkou života prodlužovat i dobu života ve zdraví (www.mzcr.cz, 2019).

## 6. Životní styl současné společnosti

Životní styl ve vyspělé společnosti se během posledního století radikálně změnil. Zatímco ještě před 100 lety značná část populace trpěla podvýživou a deficitem živin, které vedly ke specifickým malnutricím (Kudlová, 2009), v současnosti je v centru pozornosti opačný problém, který Tuka a kol. (2018) nazývá paradoxem blahobytu: vlivem industrializace a rozvinutého potravinářského průmyslu je přežití jedince snadné i bez vynaložení většího úsilí. Tento tzv. západní styl života se týká obyvatelstva většiny vyspělých zemí západního světa, a jeho důsledkem jsou chronická neinfekční onemocnění označovaná jako civilizační nemoci: obezita, cukrovka, kardiovaskulární onemocnění, rakovina, autoimunitní onemocnění, Alzheimerova choroba a další (Kopp, 2019).

Největší podíl přitom zauímají obezita a kardiovaskulární onemocnění. Dle Zprávy o zdraví obyvatel ČR z roku 2014 má 57 % populace České republiky vyšší jak normální hmotnost, tzn. že více jak polovina obyvatel se se svojí hmotností pohybuje v pásmu nadváhy či obezity. A tento trend se nedaří snižovat (www.mzcr.cz, 2014). Nejnovější statistiky potvrzují, že hlavní příčinou úmrtí v ČR jsou stále kardiovaskulární onemocnění. Dle údajů ČSÚ za rok 2018 tvořily 40 % všech úmrtí u mužů a 47 % všech úmrtí u žen. Druhou nejčastější příčinou úmrtí jsou zhoubné novotvary (ÚZIS, 2019). Civilizační nemoci mají společné rizikové faktory, které jsou ovlivnitelné životním stylem, zejména kouřením, nadměrným příjmem energie, nedostatkem pohybové aktivity, konzumací nezdravých potravin a nadměrnou konzumací alkoholu. Výživa je hlavním vyvolávajícím faktorem zejména u cévních onemocnění a diabetu a dalším výrazně negativním vlivem je absence pohybu (Tuka a kol., 2018).

### 6.1. Sedavý způsob života

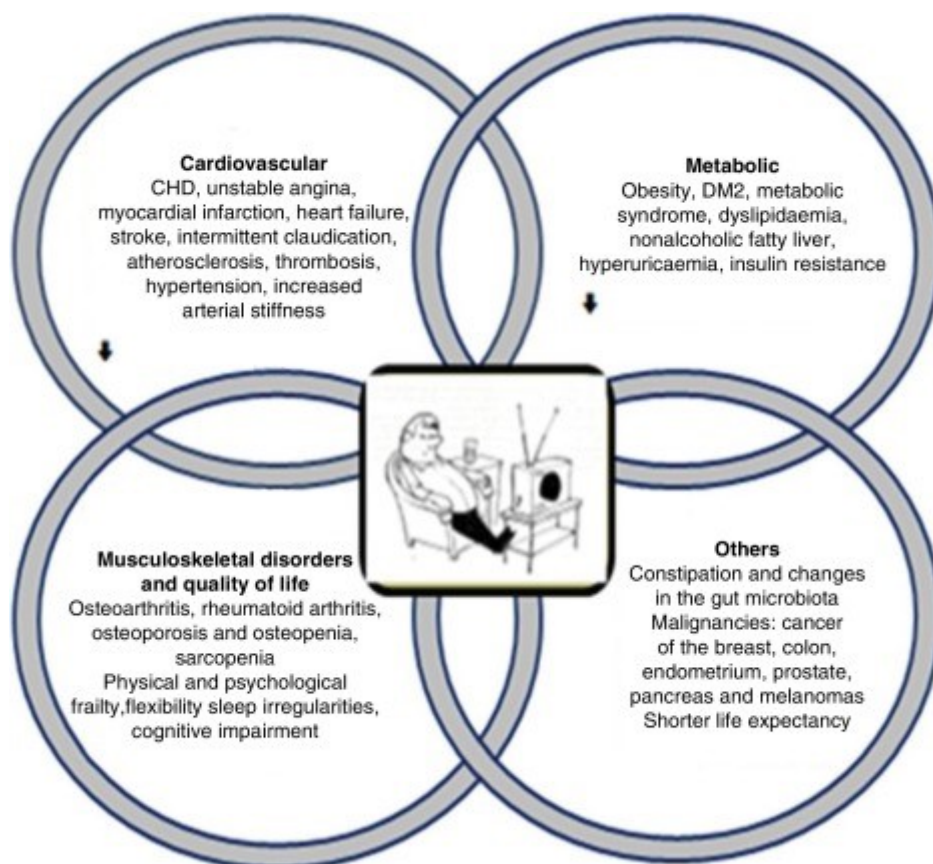
Sedavý způsob života je součástí životního stylu, který se negativně projevuje na zdraví člověka. Čím více sedíme, tím méně spalujeme kalorií a tím více se bude naše hmotnost zvyšovat. I takový běžný pohyb, který si ani neuvědomujeme, jako je stání, vrtění a běžná chůze je důležitou součástí energetického výdeje, termogeneze bez cvičení tzv. NEAT. Tento běžný pohyb může přispívat k udržení negativní energetické bilance a tím i ke snížení výskytu metabolického syndromu (Villablanca, 2015). Důležité je pochopit rozdíl mezi výrazy sedavé chování a fyzická nečinnost. Sedavé chování zahrnuje činnosti s nízkým energetickým výdejem, zatímco fyzická nečinnost je maximální absencí pohybu (Tuka a kol., 2018).

Pro současnou vyspělou populaci je příznačný právě pokles pohybové aktivity. Sedavé chování vede k sedavému způsobu života, který je pro zdraví člověka značně rizikový (Dunstan, 2012). Pokud zaměstnanci prováděnou práci vykonávají vsedě a denně sedí 8 a více hodin, je zřejmé, že sedavé zaměstnání k rozvoji těchto rizik výrazně přispívá. Nejvíce ohrožení jsou právě jedinci v produktivním věku.

Sedavý způsob života se i díky sedavému zaměstnání ve většině zemí neustále rozšiřuje a již nyní představuje v oblasti veřejného zdraví významný problém, jehož závažnost se v následujících letech bude jistě prohlubovat. Pohybová aktivita občanů ve vyspělých zemích výrazně poklesla oproti minulosti a tento sestupný trend pokračuje. Sedavé chování výrazně snižuje energetický výdej, jelikož zahrnuje nejen nízkou fyzickou aktivitu, ale hlavně situace, kde převládající polohou člověka je sed nebo leh. Sedíme na mnoha místech a v mnoha situacích: v práci, ve škole, v dopravních prostředcích, ve volném čase i doma. To všechno bývá většinou doprovázeno dalšími nevhodnými návyky jako je kouření a vyšší kalorický příjem. Využíváme technologické vynálezy, které nám usnadňují život a ulehčují práci, a tím zvyšujeme svoji nehybnost, protože práce, hraní, nakupování, úklid už nevyžadují tolik fyzické námahy jako před 50 lety (Tuka a kol., 2018). Díky technickému pokroku se doba strávená sezením extrémně zvýšila, v průběhu let došlo k úbytku pohybu v běžných činnostech vyžadující pohyb, v domácnosti máme na všechnu práci spotřebiče, při přesunu z místa na místo se vezeme, ve volném čase sedíme u televize, nebo v restauraci, v zaměstnání sedíme u počítače apod. (Hainer, 2011). Pokud k pracovní době, kterou strávíme vsedě, připočteme ještě dobu strávenou aktivitami, při kterých také sedíme, doba strávená sezením tak může dosahovat denně 13 až 15 hodin.

Sedavé chování, které se projevuje nízkou nebo téměř žádnou pohybovou aktivitou, má negativní vliv na různé tělesné systémy a jeho důsledky jsou rozsáhlé a vzájemně spolu souvisejí. Jsou provázány těmito funkčními nebo organickými změnami:

**Obrázek 1:** Negativní vliv sedavého chování na tělesné systémy (Arocha Rodulfo, 2019)



- Metabolické změny (obezita, inzulinová rezistence, DM, dyslipidemie, metabolický syndrom, hyperurikemie)
- Kardiovaskulární onemocnění (ICHS, nestabilní angina pectoris, infarkt myokardu, srdeční selhání, cévní mozková příhoda, ateroskleróza, trombóza, hypertenze, zvýšená arteriální ztuhlost)
- Plicní změny (astma, chronická obstrukční plicní nemoc)
- Neurologická onemocnění (intelektuální dysfunkce, demence, deprese, poruchy nálady a úzkosti, Alzheimerova choroba)
- Poruchy svalové a kosterní soustavy (osteoartróza, revmatoidní artritida, osteoporóza a osteopenie, sarkopenie)
- Fyzická slabost, zejména u starších osob, kdy se zvyšuje riziko nemoci a úmrtnosti. Snížená kvalita života (snížená psychická pohoda, psychická slabost, neschopnost

vykonávat činnosti každodenního života a sociální interakce, funkční omezení, ztráta rovnováhy, pružnost a reakce a nepravidelnosti spánku)

- Změny ve střevní mikrobiotě, zácpa
- Malignity (rakovina prsu, tlustého střeva, endometria, prostaty, pankreatu a melanomů)
- Kratší délka života

Výzkumy ukazují, že méně aktivní jsou ženy než muži, starší děti a dospívající než mladší děti, a senioři než lidé mladší. Důležitými faktory, určujícími vztah člověka k pohybu, jsou rodina a věk. V rodině jsou to rodiče, kteří svým chováním a zvyky dítě ovlivňují a nastavují trend, jak se bude trávit volný čas. Děti je třeba vést k pohybu už mladším věku, jelikož děti začínají být méně aktivní od 11 let (Arocha Rodulfo, 2019). Autor dále zmiňuje výsledky přehledu publikovaného v roce 2012, kde byly použity údaje z let 2002 až 2011 o odhadu podílu úmrtí tzv. efektu židle v populaci 54 zemí: Déle než 3 hodiny denně tráví sezením více než 60 % všech lidí a průměr u dospělých je 4,7 hodiny denně. Doba sezení je odpovědná za 3,8 % úmrtí, což je asi 433 000 úmrtí za rok. Dále zmiňuje výsledky zpráv WHO z roku 2004 a 2010, že sedavé chování je čtvrtý nejrizikovější faktor úmrtí (6 % celkových úmrtí).

### **6.1.1. Dlouhodobé sezení**

Pro vzpřímenou polohu lidského těla je přirozený určitý svalový tonus. Při dlouhém sezení reagují svalové tkáně na změnu svalového napětí, což se projeví špatným držením těla, zkrácením svalů, svalovou ztuhlostí a zhoršenou pohyblivostí. To následně vede k funkčním poruchám organismu (Hrazdírová, 2007).

Dlouhodobé sezení svým zatížením negativně působí na pohybový aparát lidského těla i další orgány. Přetěžuje svalový a vazivový systém, ovlivňuje tlak na meziobratlové ploténky, a tak způsobuje změny v držení těla, v důsledku čehož se objevují nejrůznější obtíže, např. již zmíněné bolesti v zádech. Při posazení se změní držení těla, pánev se sklopí dozadu a změní se úhel v kyčelních kloubech. Oploští se bederní úsek páteře (lordóza) a v hrudní oblasti se páteř zakulatí a krční páteř se předsune vpřed. V tomto uvolněném kulatém držení jsou předsunuta ramena, omezeno dýchání, stlačené břišní orgány a přetížené některé svaly a vazy. Jak se oplošťuje bederní lordóza, zvyšuje se tlak na meziobratlové ploténky bederní páteře a při dlouhodobém sezení se zvyšuje riziko jejich poškození a výhřezu. Dále dochází ke změně v rozložení sil na osový systém. Hmotnost se přenáší na hrudní kost a opět se zvyšuje tlak na meziobratlové ploténky a vznikají degenerativní změny na páteři. Zvyšuje se tah v oblasti svalů zádových a šíjových, zkracuje se přední strana trupu, zejména přímý sval břišní. Zvyšuje se napětí celého



hrudního koše, dochází k omezení dýchání, kdy převažuje tzv. horní typ dýchání, při kterém se aktivují a přetěžují krční a hrudní pomocné svaly dýchací. To vše se projevuje jako bolestivé syndromy páteře nebo jiných částí pohybového aparátu. Při dlouhodobém sezení v důsledku nízké pohybové aktivity dochází postupně k oslabování některých skupin svalů a ke snížení fyzické zdatnosti. Oslabené svaly nejsou dostatečnou ochranou a oporou kloubům a páteři, což způsobuje rychlejší progresi degenerativních změn kloubů a také větší náchylnost k úrazům pohybové soustavy. Dále se rozvíjí svalová dysbalance, dochází k oslabení svalů hýžd'ových a břišních, které jsou postiženy nejčastěji. Při sezení s kulatými zády se fixuje nesprávný stereotyp horního dýchání, kdy je omezeno břišní dýchání a činnost bránice. Aktivují se nedostatečně výkonné pomocné dýchací svaly hrudní a krční, které přetěžují krční páteř a ramenní pletenec. Omezené dýchání může způsobit omezený přísun kyslíku do mozku, což sníží soustředěnost, koncentraci a výkonnost. Dlouhodobé sezení také ovlivňuje žilní oběh, omezuje žilní návrat z dolních končetin a přispívá k rozvoji křečových žil. Pokud není doba sezení kompenzována pohybem, tak při dlouhodobé nečinnosti se rozvine osteoporóza z inaktivity. Tento jev je rizikovější pro ženy, jelikož v období menopauzy u nich dochází k osteoporóze vlivem klimakterických změn. Nejvíce postihuje páteřní obratle, zápěstí, kyčle a klíční kosti. Kostí postižené osteoporózou jsou náchylnější ke zlomeninám (Gilbertová, Matoušek, 2002).

Fakt, že nesprávné sezení přispívá k poruchám zejména v oblasti krční a bederní páteře a ovlivňuje i práci dýchacího systému, potvrdili také Szczygel et al. (2017), kteří zpracovali přehledovou studii o dopadech dlouhodobého sezení na muskuloskeletální a plicní systém člověka. Z dostupných prací vyhodnocovali účinky sedu na krční páteř, účinky držení těla při sezení na bederní páteř, vliv polohy vsedě na dýchací systém a pohyblivost hrudníku a bránice a také zkoumali metody správného sezení. Většina autorů se domnívá, že je klíčové udržet fyziologické zakřivení páteře při sedu, správnou polohu hlavy a postavení pánve.

## **6.2. Stres**

Životní pochody člověka se odrážejí v psychosomatické jednotě organismu, která je ovlivněna i změnami sociálními. Pokud dojde ke změnám v tělesných funkcích, projeví se to i na psychickém stavu člověka a psychické změny naopak ovlivňují funkci orgánů a orgánových soustav. Člověk se ve svém životě potýká s novými situacemi a změnami, které musí řešit. To vyžaduje adaptaci jedince a schopnost přizpůsobení. Tato schopnost je však u každého limitována a někteří jedinci potřebné adaptace nejsou schopni. Tak vzniká stresová situace, jejíž průběh může dát vznik řadě

onemocnění (Vokurka, 2018). Některé stresory vznikají z nadměrných požadavků na výkon, nebo z nedostatečného časového limitu na jejich splnění, další stresory mohou vznikat v důsledku nepřiměřené (nízké či vysoké) stimulace a zvláštní kategorii tvoří stresory způsobené konflikty v mezilidských vztazích (Kebza, 2005).

Vlivem stresu nejprve dochází k přechodným změnám ve funkci orgánů, dané zvýšenou aktivitou sympatiku, změnou distribuce krve v orgánech, dochází ke změnám krevního tlaku, zvýšené sekreci katecholaminů, glukokortikoidů a hormonů štítné žlázy. Tyto funkční změny orgánů se mohou při obnovovaných stresových situacích fixovat, kdy ani odstranění stresového faktoru už průběh vzniklé nemoci neovlivní. Může se to týkat nemocí jako fixovaná hypertenze, ICHS, vředová choroba (Vokurka, 2018). Nicméně vnímání a hodnocení není u všech jedinců shodné. Tato rozdílnost je určující v tom, zda dotyčný bude události či situace vnímat stresově (Kebza, 2005).

Stresové mechanismy jsou neoddelitelnou součástí života, v mírných dávkách stimulují, v chronické traumatizující podobě jsou destruktivní s negativním dopadem na psychické i tělesné zdraví a mohou vést až k ohrožení života. Účinek glukokortikoidů je krátkodobě výhodný, zatímco jejich dlouhodobé zvýšení organismus poškozuje, dochází k úbytku svalové tkáně, zvýšení tlaku a diabetogénímu narušení regulace metabolismu glukózy. Kortizol inhibuje aktivitu makrofágů secernovaných z thymu a tím oslabuje imunitní systém a postižený jedinec je náchylnější k infekci a vzniku nádorového bujení. Pod vlivem stresu také rychleji odumírají neurony a tím dochází k jejich úbytku. Naopak ke stimulaci neurogeneze přispívá tělesné cvičení (Večeřová, Honzák, 2008).

### **6.3. Konzumace alkoholu**

Alkohol lidé konzumují po tisíce let, je vyhledáván pro své euforizující, uvolňující a zklidňující účinky a jeho konzumace je ve společnosti dosti rozšířená, stal se běžnou součástí společenského života. Ze zdravotního hlediska je podstatný fakt, že alkohol zvyšuje riziko hypertenze a tím negativně ovlivňuje celý kardiovaskulární systém, alkohol je také rizikový faktor nádorových onemocnění. Alkohol působí na nervový systém člověka, má vliv na jeho psychiku a člověk se může na alkoholu stát závislým. Nadměrná konzumace alkoholu představuje rizika nejen pro jednotlivce, ale i pro celou společnost (Zlatohlávek a kol., 2019). Zpráva Zdravotní profil země 2019 Česká republika uvádí spotřebu alkoholu v ČR za rok 2017 ve výši 11,6 litrů na osobu (www.mzcr.cz, 2019).

#### 6.4. Nadměrný energetický příjem

Výše energetického příjmu je ovlivněna zastoupením základních živin, popř. alkoholu. Na zvýšeném energetickém příjmu se nejvíce podílí zvýšená konzumace tuků, které v našem příjmu často přesahují doporučené množství. Tuky mají vysokou energetickou denzitu, ale malou sytící schopnost a z makroživin nejnižší postprandiální termogenezi. Ukládání tuku do tukových zásob probíhá v organismu s více jak 95 % účinností a tvorba tukových zásob není kapacitně omezena. Tuk dodává pokrmu charakteristickou plnost, proto jsou oblíbené zejména sladké pokrmy s vysokým obsahem tuku. Pro své sensorické vlastnosti navozují při konzumaci hédonické pocity, kdy na tyto sensorické signály z dutiny ústní vzniká pozitivní zpětná vazba. Z toho důvodu pak selhává regulace příjmu pocitem nasycení. Ovšem pocity nasycení i preference potravin jsou také významně determinovány jak geneticky, tak i socioekonomicky a kulturně (Hainer, 2011).

Ze sacharidů k rozvoji obezity nejvíce přispívá nadměrná konzumace jednoduchých sacharidů (cukrů). Z tohoto hlediska je riziková konzumace slazených nápojů. Pokrmy s vysokým podílem jednoduchých sacharidů způsobují vzestup postprandiální glykémie a toto kolísání glykémie může navodit falešný pocit hladu. Přestože se na zvyšování hmotnosti jedince nejvýrazněji podílí vyšší zastoupení tuků a jednoduchých sacharidů v potravě, rozhodující pro hromadění tuku v těle je celkový energetický příjem (Hainer, 2011; Zlatohlávek a kol., 2019).

K nadměrnému energetickému příjmu přispívá i zvýšená konzumace alkoholu. Podílí se zejména na akumulaci viscerálního tuku. Alkohol má jednak vysokou energetickou hodnotu a jednak je po požití ihned oxidován. Organismus tak dá přednost při využití energie tomuto substrátu před energií z živin, což způsobuje její hromadění.

K vyššímu dennímu energetickému příjmu vede i pravidelné stravování v restauracích a častá konzumace rychlého občerstvení (fast food). Při tomto způsobu stravování může dojít ke zvýšení až o 1,2 MJ za den. Např. standardní porce hamburgeru, hranolků a coly obsahuje energii cca 3400 kJ, což je zhruba 40 % denního energetického výdeje ženy středního věku se sedavým zaměstnáním. Svoji roli sehrávají i větší porce. V současné době se běžně servírují porce masa o hmotnosti 150, 200 gramů oproti minulosti, kdy běžná porce masa byla 100 g.

Je prokázáno, že lidé, kteří se často stravují mimo domov v restauracích a fast foodech, hůře kontrolují svůj příjem potravy (Hainer, 2011).

Za nadměrným příjmem potravy však může být i nedostatek spánku. Kratší doba nočního spánku a potlačení spánku během dne je typické pro člověka současné moderní doby. Doba spánku se u lidí ve vyspělých zemích za poslední desetiletí zkrátila přibližně o jednu hodinu denně. Čím dál více lidí nerespektuje přirozený cirkadiánní rytmus spánku a bdění a dostává se tak do trvalé spánkové deprivace. Nedostatek spánku nebo i nepravidelný spánek vede ke zvýšenému energetickému příjmu v průběhu dne z důvodu prevence únavy a usínání. Tím dochází ke zvyšování hmotnosti (Matoulek, 2019). Spánkový deficit je provázen řadou hormonálních a metabolických poruch, které mohou přispívat k rozvoji obezity. Jsou to: pokles koncentrace leptinu, vzestup koncentrace ghrelinu, zvýšená večerní koncentrace kortizolu a zvýšená aktivita sympatiku (Hainer, 2011).

Za nadměrným příjmem potravy se také může skrývat stres, kdy člověk konzumuje potravu za účelem snížení úzkosti. Chuťově atraktivní pokrmy navozují v CNS příjemné pocity, kdy se aktivují specifické receptory, např. pro dopamin, opioidy a endokanabinoidy, a v mozku probíhají při konzumaci chutného jídla prakticky stejné procesy jako u uživatelů drog a hrozí rozvinutí závislosti na těchto jídlech. Zvýšený příjem potravy může být vyvolán touhou po příjemných prožitcích, nebo naopak potřebou redukovat pocity nepříjemné. Chronický stres může vyústit v nadměrný příjem jídla s výběrem vysokokalorických potravin. Chronický stres narušuje rovnováhu systému HPA-glukokortikoidy-inzulin, leptin, a po zvýšeném příjmu jídla, který ale navodí nízký pocit nasycení, dochází k hromadění viscerálního tuku a postupnému rozvoji metabolického syndromu (Pichlerová, 2021). Výsledky studie Cotter & Kelly (2018) naznačují, že vztah mezi stresem a stravováním souvisejícím se stresem je silnější u obézních a u žen, zejména u žen starších 50 let.

V regulaci příjmu potravy má nezastupitelný vliv aktivní pohyb. Dle některých teorií nedostatek pohybu způsobuje větší chuť k jídlu, která je hůře zvladatelná a může tak vést k vyššímu energetickému příjmu (Pichlerová, 2021).

## 7. Onemocnění související s životním stylem

Abychom mohli svoje zdraví pozitivně ovlivňovat, musíme znát, co ho poškozuje. Narušené zdraví vede k nemocnosti (morbidity) a úmrtnosti (mortality). Na základě těchto údajů se hodnotí zdravotní stav společnosti. Z příčin chorob, které vykazují vysokou nemocnost a úmrtnost, vyplývá, že kromě kouření, drog a rizikového sexuálního chování zdraví nejvíce poškozuje nesprávná výživa, nedostatek pohybu, psychická zátěž a nadměrná konzumace alkoholu (Čeledová, Čevela, 2010).

Mezi onemocnění, která se výrazně dají ovlivnit stravou a aktivním pohybem, patří hypertenze, obezita, dyslipidémie, ateroskleróza, ischemická choroba, metabolický syndrom a diabetes mellitus 2. typu.

### 7.1. Hypertenze

Tlak krve v systémovém arteriálním řečišti se pohybuje mezi hodnotami maxima a minima. Hodnotu maxima určuje systolický krevní tlak, který je dán množstvím vypuzené krve srdce a odporem aorty a velkých tepen během systoly a je výrazně ovlivněn srdečním stahem. Hodnotu minima určuje diastolický tlak a závisí na rezistenci periferní, především arteriol. O normálních hodnotách krevního tlaku hovoříme, pokud nepřesahují 140 mmHG u systolického a 90 mmHG u diastolického. K zajištění perfuze orgánů je nutná dostatečná úroveň tlaku. Vysoký krevní tlak svým zpětným vlivem představuje zátěž pro srdce, nutí ho k většímu úsilí při kontrakci, a tak může způsobovat jeho poškození (Vokurka a kol., 2018).

Arteriální hypertenze je definována jako opakovaně zjištěný vzestup klidového krevního tlaku za standardních podmínek nad hodnoty 140/90 mmHG. Primární hypertenze je multifaktoriální onemocnění, na jejím vzniku se podílejí faktory genetické (z 20–40 %), vlivy zevního prostředí (především strava) a poruchy vnitřního prostředí. Dalšími příčinami hypertenze jsou obezita, zejména abdominální, alkohol, kouření, stres a socioekonomický status. Výskyt vysokého krevního tlaku v populaci významně ovlivňuje vysoký příjem kuchyňské soli (dále NaCl) v potravě. Ovšem ne všichni konzumenti stravy s vyšším podílem soli onemocní primární hypertenzí. Existují sůl rezistentní jedinci, kteří mají sníženou citlivost na sůl než sůl senzitivní jedinci. Doporučuje se denní přísun NaCl výrazně omezit, ideálně k 6 g. Hypertenze se dlouho může projevovat bez příznaků, avšak pro jedince představuje vysoké zdravotní riziko (Zlatohlávek a kol., 2019). Se zvyšující se hodnotou krevního tlaku se zvyšuje i riziko srdečních

a cévních mozkových příhod a také onemocnění ledvin. Při zvýšení o 20 mmHg u systolického a o 10 mmHg diastolického tlaku se u osob ve věku 40 – 70 let riziko KVO zdvojnásobuje (Matoulek, 2019).

## 7.2. Obezita

Obezita je charakterizována jako onemocnění se zvýšeným obsahem tuku v těle. BMI obézního člověka se zpravidla pohybuje v hodnotách nad 29,9 kg/m<sup>2</sup>. Jedná se o multifaktoriální onemocnění s danou genetickou predispozicí, která se rozvine vlivem vnějšího prostředí, tj. životního stylu. K rozvoji obezity u dospělého nejvýznamněji dochází mezi 40. a 50. rokem věku. Fyziologické hodnoty obsahu tukové tkáně v těle jsou u mužů do 20 % a u žen do 30 % tělesné hmotnosti. Obezitu rozlišujeme androidní a gynoidní (Zlatohlávek a kol., 2017). Zvýšené zdravotní riziko představuje androidní obezita, jelikož se v oblasti břicha hromadí viscerální tuk, to negativně ovlivňuje funkci vnitřních orgánů a zvyšuje se riziko metabolických a srdečněcévních komplikací (Vokurka a kol., 2018).

**Tabulka 2: Vztah míry obvodu pasu a zdravotního rizika (Pichlerová a kol., 2021)**

Pohlaví	Obvod pasu v cm	Zdravotní riziko
Muži	> 94	zvýšené
	> 102	vysoké
Ženy	> 80	zvýšené
	> 88	vysoké

Obezita je závažné onemocnění, které přináší dva typy komplikací: mechanické, vázané na velkou tělesnou hmotnost, kterou trpí klouby, páteř, cévy a srdce, a metabolické, které vedou k rozvoji metabolického syndromu a onemocnění diabetes mellitus 2. typu. Tuková tkáň je velmi metabolicky aktivní. U obézního člověka nejsou tukové buňky už schopny přijmout další tuk, ten se ukládá i mimo podkoží: intramuskulárně, intermuskulárně, intratorakálně, abdominálně-viscerálně, tj. ve svalech a mezi svaly, kolem srdce, v cévách, v játrech a dalších orgánech, a snižuje tak jejich funkci. Jednotlivé kompartmenty znamenají u každého jedince jinou metabolickou závažnost. Tuková tkáň je také aktivní sekreční orgán. Secreduje látky, které mají patogenní působení: leptin – spojován s nádory; rezistin – spojován se systémovým zánětem; interleukiny a cytokiny působí prozánětlivě. Obezita vede k fertilitě a obézní nezřídka trpí

kožními infekcemi. Rozvíjí se porucha krevních tuků – dyslipidemie, která je významným rizikovým faktorem aterosklerózy, a pacient je přímo ohrožen vznikem cévní mozkové příhody či infarktem myokardu. Obezita též ovlivňuje citlivost buněk pro inzulín a vede k hyperglykémii a k inzulinorezistenci. (Svačina, 2008; Fait, Vrablík, Češka, 2011).

Přes 80 % diabetiků 2. typu je obézní. Obézní mají často kompletní metabolický syndrom s hypertenzí a dyslipidemií a jsou více ohroženi vznikem malignit (Pichlerová, 2021).

V současné době už je zřejmé, že k rozvoji obezity jsou náchylnější jedinci, kteří k tomu mají genetické předpoklady. Jedná se o důsledek tzv. úsporného metabolismu a obezitogenního prostředí, kde se tyto geny mohou uplatnit. U těchto jedinců se v metabolických pochodech projevují určité odchylky, které pravděpodobně v minulosti sehrály důležitou roli jako adaptační mechanismy na životní podmínky našich předků, zejména na období hladovění. Díky této predispozici si jejich tělo dokáže tvořit zásoby i z malého příjmu (Matoulek a kol., 2019).

### **7.3. Dyslipidemie**

Dyslipidemie je metabolické onemocnění, které se projevuje zvýšenými hodnotami celkového cholesterolu (nad 5 mmol/l), LDL-cholesterolu (nad 3 mmol/l) a triglyceridů (nad 1,7 mmol/l) a sníženou hodnotou HDL-cholesterolu (pod 1,0 u mužů, pod 1,2 u žen). Riziko tohoto onemocnění spočívá v tom, že je jedním z významných rizikových faktorů aterosklerózy. Zatímco primární dyslipidemie vzniká na základě genetické predispozice, sekundární vzniká v důsledku jiných onemocnění, mezi která patří zejména obezita, diabetes mellitus 2. typu, metabolický syndrom, tedy nemoci, kde je společným jmenovatelem přejídání (Zlatohlávek a kol., 2017).

### **7.4. Ateroskleróza**

Ateroskleróza je degenerativní onemocnění tepen. Vyznačuje se poškozením cévního endotelu, čímž dochází k jeho dysfunkci. Poškozený endotel produkuje jiné spektrum látek než zdravý endotel a ztrácí svoje obranné schopnosti vůči vzniku trombózy. Následkem této dysfunkce pronikají do stěny cév také tukové buňky (lipoproteiny a cholesterol) a ukládají se tam. Dalším procesem se na stěně cévy tvoří aterosklerotický plát, který cévu zužuje a který se stává místem vzniku trombu a možného uzavěru tepny. Vlivem tohoto poškození cévy dochází k ischemii až nekróze tkáně. Poškozené stěny tepny jsou méně elastické a hrozí u nich vznik aneurysmat (výdutí) a prasknutí. Mechanismus vzniku aterosklerózy uvádí obrázek č. Další negativní

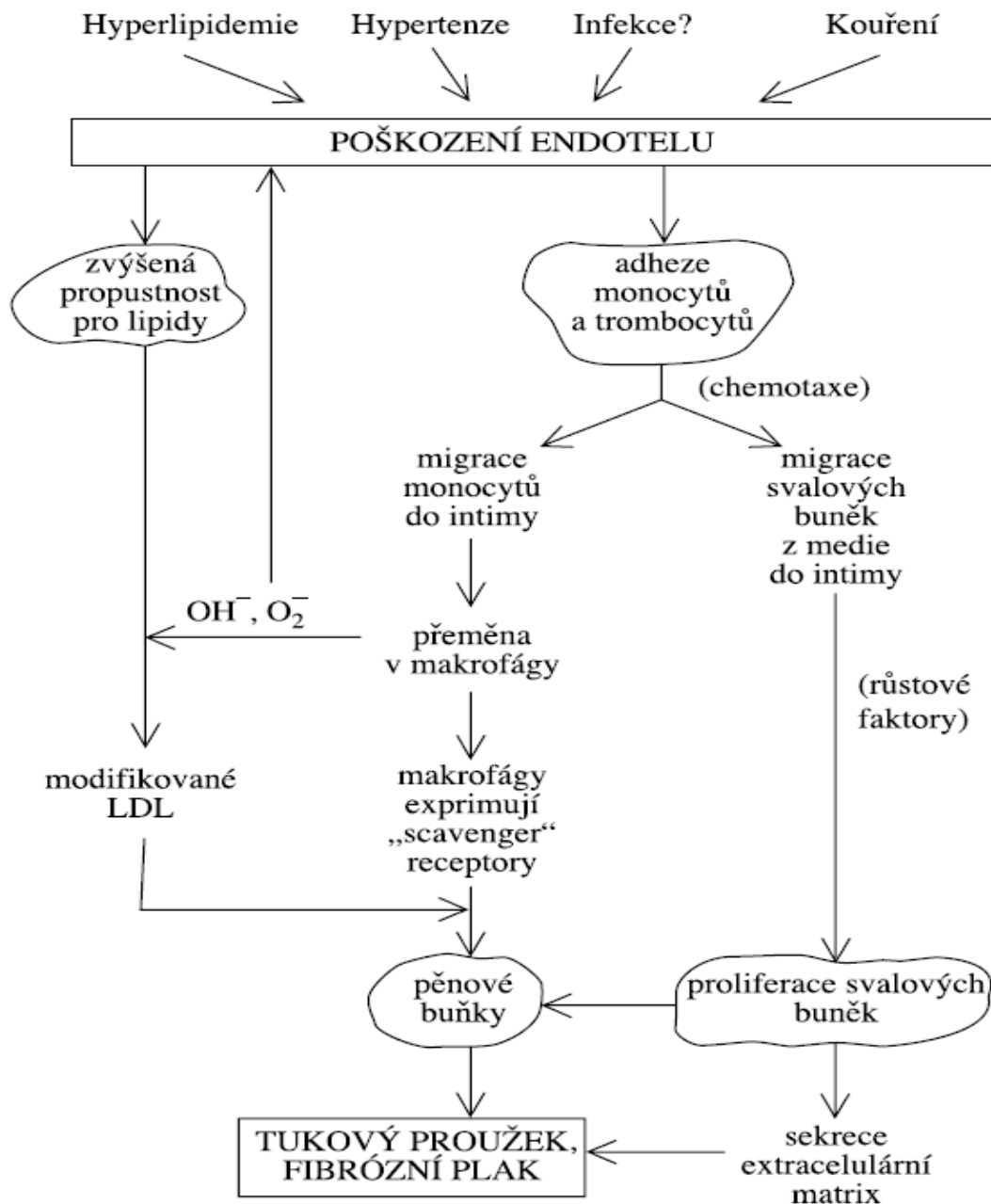
působení má i diabetes mellitus, jak bude popsáno dále. Ateroskleróza způsobuje zejména tato onemocnění:

- Ischemická choroba srdeční
- Ischemická choroba dolních končetin
- Cévní mozková příhoda

(Vokurka a kol., 2018).



Obrázek 2: Mechanismus vzniku aterosklerózy (Vokurka, 2018)



#### 7.4.1. Ischemická choroba srdeční

Ischemická choroba srdeční (ICHS) je onemocnění, při kterém dochází k poruše prokrvení srdečního svalu a srdce není dostatečně zásobováno kyslíkem, který ke své nepřetržité činnosti potřebuje ve značném množství. Nejčastější příčinou ICHS je právě ateroskleróza, která svým patologickým procesem způsobuje zúžení, popřípadě ucpání cév a následnou ischemii (Vokurka a kol., 2018).

ICHHS je v České republice nejčastější příčinou úmrtí a celkově úmrtí na kardiovaskulární onemocnění tvoří celých 53 %. ICHHS svojí rozšířeností významně přispívá k vysoké nemocnosti a předčasné invaliditě. Prevalence se zvyšuje s věkem u obou pohlaví. Jedná se typické civilizační onemocnění, které se rozvine vlivem kombinace genetiky a nezdravého životního stylu, zejména přejídáním, nízkou pohybovou aktivitou a stresem. Mezi rizikové faktory aterosklerózy, označující se jako ovlivnitelné, patří kouření, hypertenze, dyslipidemie, obezita a diabetes mellitus – poslední tři jmenované jsou metabolického charakteru. Faktory, které naopak ovlivnit nemůžeme, jsou věk a mužské pohlaví. Největší riziko ICHHS spočívá zejména v jejích akutních formách: akutním infarktu myokardu, nestabilní angině pectoris, náhlé srdeční smrti. Při těchto tzv. akutních koronárních syndromech dochází v důsledku náhlého uzávěru koronární tepny k ischemii a poškození myokardu a bezprostřednímu riziku úmrtí (Svačina et al., 2010; Zlatohlávek a kol., 2017).

## **7.5. Metabolický syndrom**

Metabolický syndrom je soubor metabolických změn, jejichž společným projevem je inzulínová rezistence periferních tkání na inzulín. Necitlivostí jsou postiženy zejm. kosterní svalovina, jaterní a tuková tkáň. Změny ale většinou probíhají asymptomaticky (Vokurka a kol., 2018).

Metabolický syndrom je charakterizován inzulínovou rezistencí až diabetem mellitem 2. typu, arteriální hypertenzí, dyslipidemií a centrální obezitou. Tato onemocnění při společném působení představují pro člověka vysoké kardiovaskulární riziko. Diagnostika metabolického syndromu je dána splněním alespoň 3 z 5 kritérií, uvedených v tabulce č. 3. Jeho výskyt stoupá s věkem a je úzce spojen se socioekonomickým rozvojem populace. Dalšími vlivy jsou stravovací návyky, fyzická aktivita a uspěchanost (Zlatohlávek a kol., 2017).

**Tabulka 3: Kritéria metabolického syndromu (Zlatohlávek a kol., 2019)**

Obvod pasu – muži	nad 94 cm – zvýšené nad 102 cm – vysoké
Obvod pasu – ženy	nad 80 cm – zvýšené nad 88 cm – vysoké
HDL-cholesterol – muži	pod 1,0 mmol/l
HDL-cholesterol – ženy	pod 1,3 mmol/l
Triglyceridy	nad 1,7 mmol/l
Krevní tlak	nad 130/85 mmHg
Glykemie	nad 5,6 mmol/l

## 7.6. Diabetes mellitus

Diabetes mellitus, neboli úplavice cukrová, je chronické endokrinně-metabolické onemocnění, jehož příčinou je nedostatek inzulínu, nebo inzulínová rezistence, případně kombinace těchto poruch. Nedostatek inzulínu je způsoben poruchou jeho sekrece v pankreatu, inzulínová rezistence je provázená poruchami přijetí inzulínu cílovou buňkou. Inzulín je produkován beta buňkami Langerhansových ostrůvků pankreatu a jeho úlohou v organismu je zejména zajistit využití glukózy buňkou. Hlavním projevem diabetu je zvýšená hladina cukru v krvi – hyperglykémie. Fyziologické hodnoty glykémie se pohybují mezi 3,9 – 5,5 mmol/l nalačno a po jídle do 7,8 mmol/l. Naprostá většina diabetiků – až 92 % - má diabetes mellitus 2. typu. Toto civilizační onemocnění je typické pro střední a vyšší věk, je podmíněné geneticky a životním stylem, kdy předním dispozičním faktorem je obezita, obézních je přes 80 % diabetiků 2. typu. Toto onemocnění komplexně narušuje látkovou přeměnu a má další vliv na metabolismus cukrů, tuků, bílkovin, vody a elektrolytů. Rozvíjí se pozvolna a jeho chronické komplikace výrazně snižují kvalitu života a určují jeho prognózu (Vokurka a kol., 2018; Zlatohlávek a kol., 2017).

Hyperglykémie při diabetu je zapříčiněna několika mechanismy: sníženým transportem glukózy přes buněčnou membránu do buňky, zvýšenou glukoneogenezi, zvýšeným rozpadem glykogenu při glykogenolýze, zvýšeným uvolňováním glukózy játry. Pokud glukóza přesáhne v krvi hodnotu, kterou označujeme jako renální práh, začne se vylučovat močí a dochází k glykosurii a polyurii, které mohou jako první na diabetes upozornit. Dále dochází k poruše syntézy tuků a bílkovin. To se projeví se sníženou proteosyntézou a zvýšenou lipolýzou, která zapříčiní zvýšenou koncentraci mastných kyselin v krvi. Při diabetu dochází k nerovnováze mezi

katabolickými ději a anabolickými procesy, a to ve prospěch katabolismu, kdy se zvyšuje odbourávání a rozpad zásobních živin. (Vokurka a kol., 2018). Diabetes je rizikový zejména pro své chronické komplikace, které se mohou v průběhu nemoci rozvinout. Velká část těchto komplikací souvisí s neenzymatickou glykací proteinů, kdy jsou tyto glykované proteiny deponovány v cévních stěnách i jiných tkáních. Pozdní produkty této glykace, advanced glykosylated endproducts (AGE), svým hromaděním zhoršují propustnost bazální membrány kapilár a vzniká diabetická mikroangiopatie. Ta postihuje především retinu, vyživující sítnici oka, a může vést až ke ztrátě zraku. Dále mohou být postiženy cévy glomerulů ledvin, což může vyústit až v renální insuficienci. Další komplikací je diabetická neuropatie, postižení periferních nervů, projevující se bolestivými křečemi, brněním a pálením v končetinách, zhoršující se necitlivostí a pohyblivostí. Neuropatie v kombinaci s postižením velkých cév končetin (makroangiopatií) může vést až k diabetické noze, kdy na periférii nohy dochází k trofickým změnám a nehojícím se infekcím a gangréně. Infekce může vést až k amputaci končetiny. Rozvoji diabetu předchází tzv. prediabetický stav, který se vyznačuje porušenou glukózovou tolerancí (PGT). PGT lze srovnat redukcí tělesné hmotnosti, a tak lze rozvoj diabetu oddálit či odvrátit (Vokurka a kol., 2018).

## 8. Výživa

Konkrétní doporučení týkající se zdravého životního stylu se dají rozdělit na doporučení výživová a doporučení v oblasti pohybové aktivity. Hlavním cílem všech doporučení zdravé výživy je, aby doporučení byla účinná ve snížení úmrtnosti a nemocnosti, aby se populace jimi řídila a chápala jejich nutnost (Zlatohlávek a kol., 2019).

### 8.1. Makronutrienty

Základními složkami potravy jsou makroživiny, neboli makronutrienty: sacharidy, tuky, bílkoviny. Jejich konzumace je doporučována ve vzájemném poměru 4:1:1, aby celkový denní energetický příjem zdravého člověka obsahoval 55–60 % sacharidů, 30–35 % tuků a 15 % bílkovin. (Zlatohlávek a kol., 2019).

#### 8.1.3. Sacharidy

Chemicky jsou sacharidy definovány jako polyhydroxyaldehydy a polyhydroxyketony, látky, které obsahují v molekule minimálně tři alifaticky vázané uhlíkové atomy. Mezi sacharidy se řadí i sloučeniny, které se z nich tvoří vzájemnými specifickými chemickými reakcemi. Podle počtu atomů uhlíku v molekule rozlišujeme triosy, tetrosy, pentosy, hexosy atd. Podle počtu cukerných jednotek vázaných v molekule se sacharidy dělí na monosacharidy (glukóza, fruktóza, galaktóza, manóza, ribóza), oligosacharidy (sacharóza, laktóza) a polysacharidy (škrob a glykogen), a složené (komplexní) sacharidy, které obsahují i jiné sloučeniny např. peptidy, proteiny, lipidy. V přírodě se sacharidy tvoří v buňkách autotrofních organismů fotosyntézou ze vzdušného oxidu uhličitého a vody, za využití energie denního světla přeměněné ve fotosystémech na chemickou energii. Sacharidy jsou stálou složkou všech buněk, kde mají různé funkce (Velíšek, Hajšlová, 2009).

Glukóza (hroznový cukr) spolu s fruktózou (ovocný cukr) je obsažena především v ovoci a zelenině. Sacharóza (řepný cukr) je obsažena např. v medu a dále se využívá jako sladidlo. Laktóza je mléčný cukr, obsažený v mléce a mléčných výrobcích. Polysacharidy ve formě škrobu konzumujeme především v obilovinách a výrobcích z nich, v bramborách a částečně v luštěninách. Z monosacharidů má ve výživě člověka nejvýznamnější místo glukóza, která je základním substrátem energie pro buňky, nepostradatelná je pro červené i bílé krvinky, pro buňky centrální nervové soustavy a pro dřeň ledvin. Glukóza se účastní syntézy řady důležitých složek organismu. Zásoby glukózy jsou ve formě glykogenu v játrech a

ve svalech. Jaterní glykogen udržuje zásobu pro celý organismus a v játrech také probíhá glukoneogeneze, obnova glukózy při jejím nedostatku. Svalový glykogen slouží pouze jako zdroj energie pro svaly.

### **8.1.2. Tuky**

Tuky neboli lipidy se obvykle definují jako přírodní sloučeniny obsahující vázané mastné kyseliny o více než třech atomech uhlíku v molekule (Velíšek, Hajšlová, 2009).

V praxi se tuky dělí na nepolární – neutrální triglyceridy a polární – steroly. Triglyceridy se skládají z glycerolu a navázaných mastných kyselin (MK). Nejdůležitějším steroidem je cholesterol, který tvoří základní složku pro syntézu žlučových kyselin a steroidních hormonů. Cholesterol přijímáme pouze v živočišných tucích, ale 80-90 % z celkového množství v těle je tvořen endogenně (Rokyta, 2018). Nejdůležitější a z hlediska výživy i nejvýznamnější složkou lipidů jsou mastné kyseliny. Dělíme je na nasycené a nenasycené: Nasycené mastné kyseliny, zvané též satureované, jsou bez dvojné vazby, nenasycené mastné kyseliny jsou buď s jednou dvojnou vazbou (monoenoové), nebo s několika dvojnými vazbami (polyenoové). Polyenoové mastné kyseliny ještě rozdělujeme dle polohy poslední dvojné vazby na omega-6 a omega-3 (n-6, n-3). Tyto mastné kyseliny si lidský organismus nedokáže syntetizovat, ačkoli je potřebuje, musí je tedy přijímat potravou. Nejlépe využitelné jsou v mase tučných mořských ryb, dále v řepkovém a lněném oleji (Grofová, 2010). Speciální skupinou nenasycených mastných kyselin jsou transmastné kyseliny, které působí aterogenně a mají prokazatelné negativní účinky na kardiovaskulární systém. Jsou obsaženy zejména v částečně ztužených tucích jako součást tukových polev, sušenek a instantních polévek a dále v pekárenských výrobcích zejména z listového těsta a z fritovaných sladkostí a v některých fast-food výrobcích. Pravděpodobně působí i karcinogenně s vlivem na rozvoj alergických onemocnění. Tuky představují v lidské potravě důležitý energetický substrát, jsou významným zdrojem energie, 1 g tuku = 38 kJ a jsou nepostradatelné pro své tepelně izolační vlastnosti. Jsou součástí buněčných membrán a substrátem pro syntézu žlučových kyselin a steroidních hormonů. Ve střevě se prostřednictvím tuků vstřebávají lipofilní vitamíny A, D, E, K. Celkově by tuky v potravě měly být zastoupeny v 25–35 %. Z 10 % doporučeného denního příjmu by měly tvořit nasycené mastné kyseliny ze 7% polyenoové MK, z ostatních procent monoenoové MK. Je třeba si hlídat příjem transmastných kyselin, a to do 1 % (Zlatohlávek a kol., 2019).

### **8.1.1. Bílkoviny**

Bílkoviny neboli proteiny jsou tvořeny aminokyselinami, což jsou organické sloučeniny, v jejichž molekule je přítomna alespoň jedna primární aminoskupina a současně alespoň jedna karboxylová skupina. V přírodě se nachází celé množství aminokyselin, proteinogenních je 21. Z tohoto množství je 10 esenciálních a ty je třeba dodat tělu potravou (Velíšek, Hajšlová, 2009). Bílkoviny se v organismu vyskytují v mnoha podobách. Pro člověka jsou nezbytné a ničím nenahraditelné, neboť tvoří základní stavební strukturu všech buněk. Jsou součástí regulačních mechanismů, enzymů a hormonů, jako protilátky se účastní obrany organismu a při delším hladovění slouží i jako nouzový zdroj energie (Rokyta et al., 2018). Na rozdíl od tuků a sacharidů však nejsou ukládány v zásobní formě. Pokud dojde k vyšší potřebě, která není pokryta stravou, organismus čerpá bílkoviny ze svaloviny. Minimální nutný denní příjem bílkovin je kolem 0,4 g/kg jedince, avšak doporučená denní dávka je 0,8–1,0 g/kg proteinů/kg/den. Ta se liší podle věku, námahy a zdravotního stavu. Bílkoviny v naší potravě jsou původu živočišného i rostlinného. Živočišné bílkoviny z masa, mléka a vajec v ní tvoří kolem 65 % jídelníčku a pro své lepší spektrum aminokyselin jsou pro metabolismus výhodnější, zároveň ale bývají i zdrojem méně vhodných tuků. Zdrojem rostlinných bílkovin s nízkým obsahem tuku jsou zejména luštěniny a obiloviny, ale jejich nevýhodou je nižší obsah esenciálních aminokyselin. Zdroje rostlinných bílkovin je složitější vzájemně zkombinovat tak, aby člověku zajistily plné spektrum proteinogenních aminokyselin. Využití aminokyselin z potravy může být sníženo i způsobem přípravy. Například při pečení, grilování a smažení. Při těchto způsobech zpracování také dochází k tzv. Maillardovým reakcím, kdy se při vysokých teplotách společným tepelným zpracováním bílkovin a sacharidů uvolňuje akrylamid. V pokusném prostředí byl u akrylamidu prokázán karcinogenní účinek (Zlatohlávek a kol., 2019).

## **8.2. Mikronutrienty**

Bílkoviny, tuky a sacharidy jakožto makronutrienty jsou nositelé energie. Mezi základní složky potravy patří také mikronutrienty – vitaminy, minerální látky a stopové prvky.

### **8.2.1. Vitaminy**

Vitaminy jsou organické nízkomolekulární sloučeniny, syntetizované heterotrofními organismy ve velmi omezené míře. Člověk je musí přijímat potravou. V určitém minimálním množství jsou nezbytné pro látkovou přeměnu a metabolismus člověka. Jsou součástí důležitých

biochemických reakcí a spolu s hormony je řadíme mezi biokatalyzátory (Velíšek, Hajšlová, 2009).

Vitamíny jsou důležité zejména při přeměně sacharidů, tuků a bílkovin a v energetickém metabolismu. Jsou nezbytné pro zachování a ochranu života. U člověka se uplatňuje 13 ze známých 22 vitaminů. Dle rozpustnosti je dělíme na rozpustné ve vodě: vitamin C a vitaminy skupiny B a na rozpustné v tucích: vitaminy A, D, E, K. Vitamin K jako jediný je tvořen bakteriemi v tlustém střevě (Rokyta et. Al, 2016).

V současné době se u nás zdravý člověk za předpokladu, že má stravu vyváženou a pestrou, nemusí obávat, že by se dostal do vitaminové karence. Není ani nutné vitaminy preventivně užívat. V mnoha studiích bylo prokázáno, že užívání multivitaminových preparátů jako prevence vzniku chronických, kardiovaskulárních či nádorových onemocnění nemá žádný význam. Výjimku tvoří vitamin D, který nejpřirozeněji přijímáme ze slunečního záření. Při používání ochranných opalovacích krémů s faktorem 8 a více není vitamin D ze slunečního záření v kůži syntetizován. Při nízkém příjmu potravou dochází k hraničnímu poklesu hladiny vitaminu D. Jeho zdrojem je maso, zejména ryby, mléko a fortifikované cereálie. Vitamin D je zásadní pro zdravý vývoj kostí, uplatňuje se v prevenci osteoporózy, působí protinádorově, má vliv na imunitní systém a kardiovaskulární aparát. V České republice je nedostatek vitaminu D častý nejen u seniorů, ale i u mladších lidí. Zatím není plošně zavedena fortifikace potravin vitaminem D a denní příjem potravou zajistí cca 50–100 IU na osobu. Toto množství není dostatečné vzhledem k nízké expozici slunečního záření a užívání ochranných krémů s UV filtrem. Doporučuje se proto vitamin D suplementovat a to v množství alespoň 400 IU za den (Zlatohlávek a kol., 2019).

### **8.2.2. Minerální látky**

Minerální látky a stopové prvky jsou anorganické látky obsažené v naší potravě a nutné ke správnému fungování našeho organismu. Minerální látky jsou v organismu obsaženy buď převážně intracelulárně, v buňkách, jako draslík, hořčík, fosfor, nebo převážně extracelulárně, tj. v mimobuněčném prostředí organismu, jako sodík, vápník, chloridy. Deficitem vápníku jsou ohroženi ti, kdo nekonzumují dostatek mléka a mléčných výrobků, odkud je vápník pro tělo nejlépe využitelný. Vápník je obsažen také v sóji, v máku jiných rostlinných zdrojích. Z některých ale může být špatně vstřebáván, jelikož tyto zdroje obsahují šťavelany a fytáty, které mají inhibiční účinek. Vápník je důležitý pro tvorbu kostí, podílí se na přenosu vzruchů a signálu přes buněčnou membránu, je přítomen v řadě enzymatických reakcích a v koagulaci (Zlatohlávek a kol., 2019).



Z ostatních minerálních látek spíše než deficitu jsme vystaveni nadměrnému přísunu sodíku zejména ve formě kuchyňské soli. Nadměrný přívod sodíku vede zpravidla k arteriální hypertenzi a tím ke zvýšení výskytu onemocnění kardiovaskulárních a k úmrtí z těchto příčin (Zlatohlávek, 2019). Nejvíce sodíku ve formě kuchyňské soli přijmeme konzumací zpracovaných potravin, zejména pečiva, výrobků z masa a sýrů a také potravin zpracovaných mimo domov (restaurace, fastfoody, apod.). V rámci primární i sekundární prevence se doporučuje snížit přívod sodíku a tím i kuchyňské soli ideálně na 5 g/den, což je v běžném životě prakticky nereálné. Sůl je nejen dochucovadlo, ale i konzervant a ovlivňuje výslednou kvalitu výrobků. V současné době je reálné snížit množství konzumované soli na minimálně 8 g/den (Šubrtová, Matějová, 2014).

Mezi stopové prvky, tj. minerální látky, jež jsou v našem organismu zastoupeny v koncentraci nižší než 50 mg/kg, řadíme zinek, jód, selen, fluor, hliník, měď, mangan, kobalt, cín a železo, jehož koncentrace v těle je vyšší, cca 60 mg/kg. (Zlatohlávek a kol., 2019)

Železo je nezbytný prvek pro transport kyslíku v krvi, jeho nedostatek se projevuje anémií a sníženou obranyschopností organismu. Zdrojem železa je maso, játra, vejce a některé druhy zeleniny (Rokyta et al., 2016). Železo je lépe vstřebatelné z živočišných zdrojů a za přítomnosti kyselin. Vyšší nároky na denní příjem mají ženy ve fertilním věku, těhotné a kojící a děti (Zlatohlávek a kol., 2019).

Dalším důležitým prvkem, který je třeba zmínit, je jód, který je součástí hormonů štítné žlázy. Jód je nezbytný v metabolismu a pro správný vývoj plodu a rozvoj mentálních funkcí v dětském věku. Celosvětově se řeší problematika jodového deficitu. Česká republika patří díky jodidované soli mezi několik málo evropských zemí, které přijatou potravou dosahují doporučených hodnot při příjmu jodu. V potravě přijímáme jód z mléka a mléčných výrobků, z vajec, některých druhů ovoce a zeleniny a z mořských ryb a plodů (Zlatohlávek a kol., 2019).

### **8.3. Vlákna**

Nevyužitelné polysacharidy a lignin, látka nesacharidového původu, tvoří vlákninu. Vlákna je rostlinný materiál, rezistentní k trávicím enzymům gastrointestinálního traktu člověka. Celulóza a hemicelulóza tvoří nerozpustnou tzv. hrubou vlákninu, která na sebe váže vodu. Pektin, guma agar, vodní řasy tvoří vlákninu rozpustnou, která vodu absorbuje a bobtná. Vlákna je důležitou složkou stravy. Rozpustná vláknina tvoří potravu pro střevní bakterie, stává se prebiotikem, tvoří se střevní hlen a zvyšuje se odolnost střeva vůči škodlivým látkám. Tím, že ovlivňuje rychlost

trávení sacharidů, snižuje glykemický index potravin. Navázáním žlučových kyselin zvyšuje vylučování cholesterolu. Nerozpustná vláknina navázáním vody zvyšuje objem stolice a urychluje vyloučení toxických a odpadních látek, což je výhodné v prevenci zácpy a některých chorob tlustého střeva. Také podporuje pocit sytosti. Doporučený příjem vlákniny je alespoň 30 g za den. Hlavním zdrojem vlákniny jsou celozrnné obiloviny, zelenina a ovoce (Zlatohlávek a kol., 2019).

#### 8.4. Voda a pitný režim

Důležitou součástí zdravé výživy je dostatečný příjem vhodných tekutin. Každá naše buňka v těle obsahuje vodu. Voda v těle dospělého člověka tvoří přibližně 60 % jeho tělesné hmotnosti (t. h.) a až 70 % jeho aktivní tělesné hmoty. Celkové množství tělesné vody se mění v závislosti na věku a stavu organismu. Největší podíl vody v organismu mají děti (až 80 % t. h.) a naopak ve stáří její podíl klesá (cca 50 % t. h.). Potřeba vody u člověka kolísá v závislosti na celkové ztrátě. Je ovlivněna zejména teplotou prostředí a činností, kterou člověk vykonává. Při normální teplotě prostředí (22 °C) a běžné činnosti člověk vyloučí kolem 2500 ml vody za den. V extrémních situacích to může být až 8 l/den. Voda v organismu jednak obsahuje rozpuštěné látky (soluty), které se významně podílejí na osmotickém tlaku tělesných tekutin, jednak je vázána na látky koloidní, např. bílkoviny. Vodu přijímáme nejen ve formě nápojů, ale i potravou, zejména v ovoci a zelenině a také v mase. Dospělý člověk potřebuje denně přijmout tekutiny alespoň v množství 22 ml na kg tělesné hmotnosti při normální teplotě prostředí. Se vzrůstající teplotou vzduchu se potřeba zvyšuje. V prostředí s teplotou 37 °C je potřebné množství už 38 ml/kg (Kudlová, 2009).

**Tabulka 4: Tělesné ztráty vody za den (Kudlová, 2009)**

moč	1500 ml
kůže	600 – 800 ml
plíce	400 ml
stolice	100 ml

**Tabulka 5: Průměrný příjem vody za den (Kudlová, 2009)**

tekutiny	1500 ml
potrava	1000 ml
oxidační procesy	300 ml

Potřeba tekutin se zvyšuje také v klimatizovaných prostorách, jelikož v nich stejně jako ve vytápěných místech dochází k rychlejšímu odpařování vody z těla. Rychleji se vysušují sliznice a zvyšuje se riziko onemocnění. Vyšší potřebu tekutin v těchto prostorách mají ti, kteří se více hýbou a více mluví (Starnovská, 2018).

Při nedostatečném hrazení tekutin dochází k dehydrataci organismu, která se projevuje poklesem krevního tlaku, sníženou koncentrací, případně zmateností a vzestupem teplot. Při dlouhodobé dehydrataci může dojít k poklesu renální funkce (Vokurka, 2018).

Při příjmu tekutin je třeba mít na paměti, že ochucené nápoje mohou být i významným zdrojem energie. Nejvhodnější je pít čistou vodu, případně slabě ochucenou přírodní šťávou a slabý čaj (Zlatohlávek a kol., 2019).

## 8.5. Alkohol

Alkohol (etanol) je bezbarvá tekutina s příznačnou chutí a vůní, která vzniká anaerobním kvašením ze sacharidů působením kvasinek *Saccharomyces cerevisiae*. Obsah alkoholu v alkoholických nápojích se liší dle druhu: pivo obsahuje 4–5 %, víno 8–13 %, destiláty a likéry 15–40 %. Alkohol zvyšuje riziko hypertenze a tím negativně ovlivňuje celý kardiovaskulární systém, po požití alkoholu se vyplavují katecholaminy, nepříznivě působící na myokard. Acetaldehyd, který vzniká oxidací při odbourávání alkoholu, je prokázaný karcinogen. Acetaldehyd jako reaktivní sloučenina se váže na nukleové kyseliny, fosfolipidy a proteiny včetně albuminu, kolagenu a hemoglobinu a dokáže měnit jejich strukturu a funkci. Tato schopnost je pravděpodobně možným mechanismem karcinogenního působení. Acetaldehyd a alkohol se metabolizují v játrech a chronické zneužívání alkoholu vede k jaternímu poškození. Alkohol přímo ovlivňuje propustnost biologických membrán, zvyšuje slizniční propustnost, mění motilitu střev a narušuje vstřebávání vody a elektrolytů. Dochází ke snížení absorpce živin a vitaminů. Při metabolismu ethanolu dochází ke vzniku volných radikálů a při chronickém etylismu se mění antioxidační ochranný systém. Ovšem mírná konzumace alkoholu může mít v některých případech i protektivní charakter. Ten se projevuje vzestupem HDL-cholesterolu v krvi. Ethanol působí jako rozpouštědlo tuků, brání srážení krevních destiček a způsobuje snížení cholesterolu v krvi. Polyfenoly v červeném víně působí jako antioxidanty především díky vysokému obsahu resveratrolu. Za mírnou konzumaci je považována konzumace 20–40 g čistého alkoholu u mužů a 20–30 g čistého alkoholu u žen za den. Přičemž 1 l piva obsahuje cca 40 g, 1 l vína cca 100 g a 1 l lihoviny cca 500 g čistého alkoholu. (Zlatohlávek a kol., 2019).

Zajímavé výsledky přinesla studie HOORN, která sledovala mj. vztah diabetu a konzumace alkoholu. Nejnižší mortalitu a zároveň nejnižší výskyt složek metabolického syndromu byl jak u diabetiků, tak i nediabetiků ve skupině mírných konzumentů (Zlatohlávek a kol., 2019).

Jak uvádí Tuka a kol. (2018), z výsledků řady studií by za protektivní mohlo být považováno denní množství 10 g etanolu u žen, což odpovídá cca 0,3 l piva, nebo 125 ml vína, nebo 40 ml lihoviny a 20 g pro muže, přičemž příjem alkoholu za týden by neměl být vyšší jak 60 g u žen a 120 g u mužů.

## 9. Energetický metabolismus

### 9.1. Získání a využití energie

Bílkoviny, tuky, sacharidy jsou pro člověka základní živiny. Z těchto živin získáváme energii, potřebnou k zajištění funkcí základních fyziologických procesů: transport iontů přes buněčnou membránu, metabolismus živin, aktivní pohyb, činnost CNS, udržení tělesné teploty a další. Energie v organismu se nevytváří a nezaniká, jen se přeměňuje jedna forma ve druhou.

Jako zdroj energie je v organismu využíván adenosintrifosfát (ATP), substrát, který vzniká metabolismem živin. Jestliže bude po delší dobu v nerovnováze příjem a výdej energie, změní se hmotnost jedince. (Zlatohlávek a kol., 2019)

Organismus využívá získanou energii na: 1. bazální metabolismus, 2. trávení a vstřebávání, 3. termoregulaci, 4. svalovou práci.

- 1) *Bazální metabolismus* je energie potřebná k zajištění základních funkcí pro život jedince za bazálních podmínek, tj. v klidu, nalačno a v přiměřeně teplém prostředí. Jedná se zejména o činnost srdce, činnost mozku a dýchání. Bazální metabolismus je u každého člověka jiný, závisí na pohlaví a věku.
- 2) *Trávení a vstřebávání*. Nejméně proměnlivá část celkového energetického výdeje, energie je využita na tzv. postprandiální termogenezi.
- 3) *Termoregulace*. Energie potřebná ke tvorbě a regulaci tělesného tepla.
- 4) *Svalová práce*. Energie potřebná na vynaložený pohyb. Je to nejvíce proměnlivá část energetického výdeje, velmi individuální, která zásadně ovlivňuje energetickou bilanci jedince (Rokyta et al., 2016).

Z výše uvedeného vyplývá, že základním účelem příjmu potravy je uhradit celkovou energetickou potřebu organismu, tzn. zajistit energii pro bazální metabolismus, trávicí pochody, tepelné ztráty a svalovou činnost. Energie stravy se obvykle počítá v kJ, nebo v kcal, kdy  $1 \text{ kcal} = 4,18 \text{ kJ}$ . Energie vynaložená na bazální metabolismus je přibližně 300 kJ/hod. Doporučený denní příjem pro dospělého člověka, průměrného obyvatele ČR, je 9500 kJ, avšak skutečná potřeba je velmi individuální a závisí na věku, pohlaví, fyzické aktivitě, fyziologickém a zdravotním stavu. Předpokladem zdraví je vyrovnaná energetická bilance, tedy rovnováha mezi příjmem a výdejem energie. Jak nadměrný, tak nedostatečný příjem vede k poruchám zdraví (Kudlová, 2009).

## **9.2. Energetická rovnováha**

Cílem našeho stravování by měl být vyvážený příjem a výdej energie tak, abychom si udržovali svoji hmotnost v optimální výši a nedostávali se do pásma nadváhy, ani podvýživy. Naše stravování by mělo odpovídat energii vynaložené na aktuální fyzickou či sportovní aktivitu, mělo by být zohledněno naše povolání a případně další okolnosti, mající vztah k výživě, např. onemocnění, hojení ran nebo naopak nemožnost pohybu. Ze zdravotního hlediska je podstatné, aby tělesná hmotnost byla dlouhodobě víceméně stabilní. Výrazné váhové výkyvy negativně ovlivňují metabolismus. Dalším důvodem je, že v tukové tkáni se kumulují potenciálně toxické látky, které se uvolňují při prudkém snížení hmotnosti, a tím se zvyšuje riziko vzniku nádorových onemocnění (Zlatohlávek a kol., 2019).

### **9.2.1. Pozitivní energetická bilance**

Pokud člověk jí dlouhodobě více, než jeho organismus skutečně potřebuje, dostává se do pozitivní energetické bilance a nevyužitá energie se v organismu ukládá do zásoby ve formě tuku. Vlivem narušení energetické rovnováhy, kdy energetický příjem převyšuje energetický výdej, dochází k nárůstu tělesné hmotnosti jedince a vzniku obezity. Jak rychle to bude, záleží na dalších faktorech, zejména na genetické predispozici a celkové fyzické aktivitě jedince (Hainer a kol, 2011).

### **9.2.2. Optimální hmotnost a BMI**

Udržování optimální tělesné hmotnosti je jedním z cílů zdravé výživy. Za předpokladu, že jsme zdraví, máme vyrovnaný příjem i výdej energie, tak se naše hmotnost nemění. Pokud dochází k nárůstu tělesné hmotnosti, je třeba buď snížit příjem anebo zvýšit výdej energie, případně obojí.

Jednoduchá rovnice, ale aplikovat ji do praktického života bývá mnohdy složité. K efektivnímu udržování optimální hmotnosti je užitečné znát svůj index tělesné hmotnosti (body mass index, BMI) a hodnotu svého bazálního metabolismu.

Při výpočtu svého BMI, kdy svoji hmotnost v kg vydělíme výškou v m<sup>2</sup>, zjistíme, jak moc se blížíme, případně vzdalujeme hodnotě optimální hmotnosti. Vyhodnocení uvádí následující tabulka:

**tabulka 6: Klasifikace tělesné hmotnosti dle BMI (Zlatohlávek a kol., 2017)**

podvýživa	pod 18, 5
norma	18, 5 – 24, 9
nadváha	25, 0 – 29, 9
obezita 1. stupně	30, 0 – 34, 9
obezita 2. stupně	35, 0 – 39, 9
obezita 3. stupně	40, 0 a více

BMI je ovšem údaj orientační, který nelze aplikovat na všechny jedince, zejména na sportovce s vysokým podílem svalové hmoty. Dále u lidí nad 60 let platí tzv. paradox obezity, kdy lehká nadváha pravděpodobně působí protektivně a nejnižší mortalita ve vyšším věku je při BMI 25-27 kg/m<sup>2</sup>. Proto je dalším vypovídajícím údajem obvod pasu (Pichlerová, 2021).

### 9.3. Energetický výdej

Celkový energetický výdej má 3 základní složky: bazální energetický výdej, termický efekt potravy, a výdej fyzickou aktivitou, nejvariabilnější složkou. Přibližné zastoupení znázorňuje následující tabulka:

**Tabulka 7: Složky celkového energetického výdeje (převzato z Zlatohlávek a kol., 2019)**

Bazální energetický výdej	60 %
Výdej fyzickou aktivitou	30 %
Termický efekt potravy	10 %

Energetický výdej je obtížně měřitelný, u každého jedince rozdílný a variabilní (Zlatohlávek a kol., 2019).

### 9.3.1 Bazální energetický výdej

Hodnota bazálního metabolismu, nebo také bazálního energetického výdeje (BEV), se dá určit více způsoby, nejpoužívanější je výpočet dle Harrisovy-Benedictovy rovnice, viz. tabulka:

**Tabulka 8: Výpočet bazálního energetického výdeje (Zlatohlávek a kol. 2019)**

Muži	$BEV = 13,75 \times \text{váha (kg)} + 5,003 \times \text{výška (cm)} - 6,775 \times \text{věk} + 66,5$
Ženy	$BEV = 9,563 \times \text{váha (kg)} + 1,85 \times \text{výška (cm)} - 4,676 \times \text{věk} + 655,1$

Přesnost jeho výpočtu klesá s věkem, není vypovídající u jedinců s nízkým podílem aktivní tělesné hmoty. Nižší vychází u zdravých mužů a žen nad 60 let a vyšší u mladých jedinců (Svačina, 2008). Přesné stanovení bazálního energetického výdeje v praxi v podstatě není možné. Nejpřesněji se přiblížíme výpočtem tzv. klidového energetického výdeje (KEV), který je cca o 5 % vyšší než BEV. Klidový energetický výdej lze nejlépe zjistit metodou nepřímé kalorimetrie, která je založena na měření spotřeby  $O_2$  a produkce  $CO$  (Zlatohlávek a kol., 2019). Klidový výdej je do určité míry ovlivněn geneticky a také množstvím svalové hmoty. Při hladovění a úbytku svalové hmoty se uplatňuje adaptační mechanismus a klidový výdej se snižuje (Matoulek, 2019).

Z hodnoty bazálního metabolismu vycházíme, pokud chceme zjistit celkový energetický výdej. Celkový energetický výdej je u zdravého člověka ovlivněn zejména pohybovou aktivitou. Proto je při jeho výpočtu nutné hodnotu BEV znásobit faktorem aktivity dle její intenzity. Přesto z tohoto výpočtu při nejlepší vůli získáme údaj pouze orientační.

## 10. Pohybová aktivita

Základním předpokladem pro to, aby nám správně fungovaly orgány a zachovali jsme si zdraví, je pravidelný pohyb.

### 10.1. Pozitivní účinky pohybu

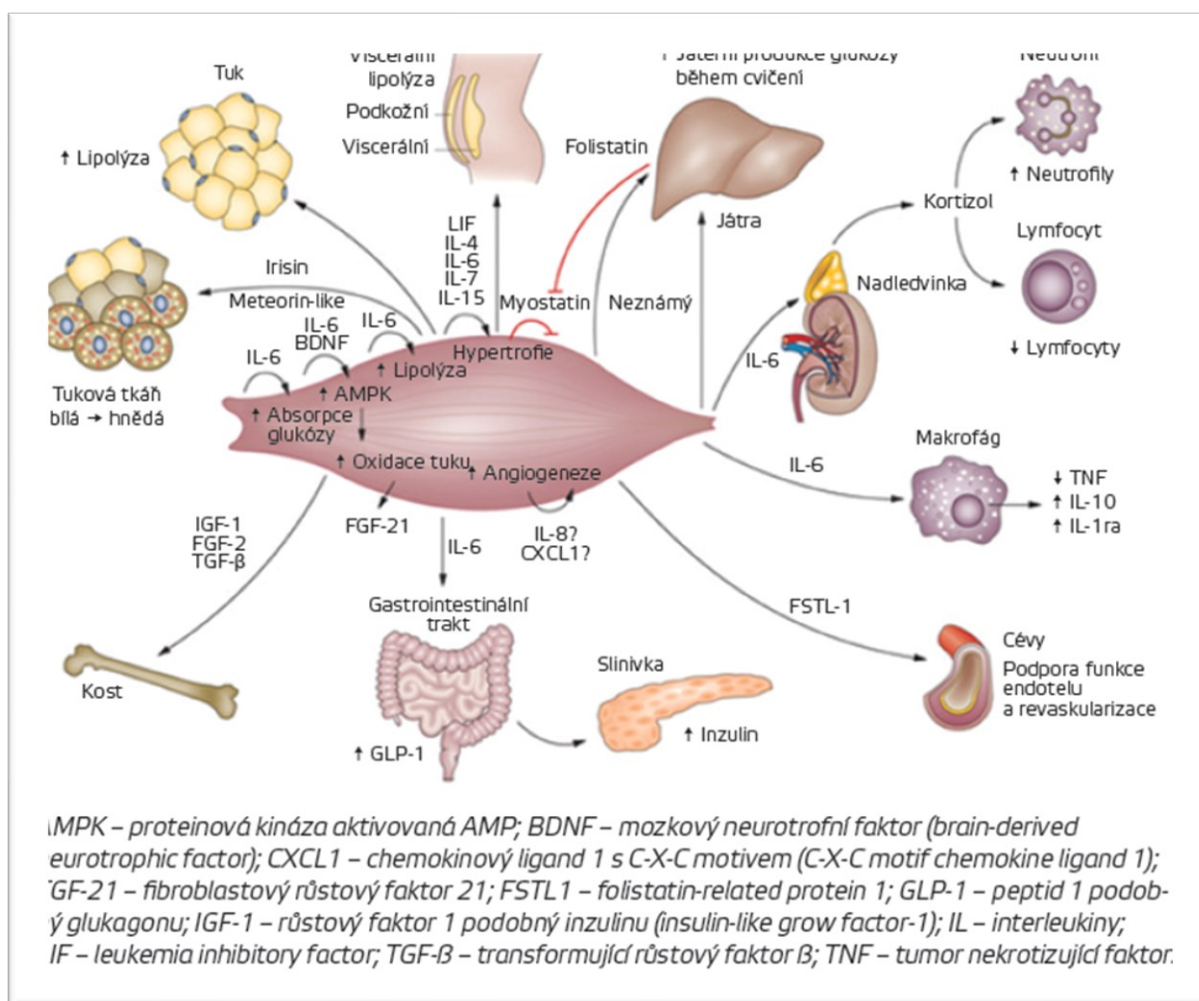
Pohyb je nezbytnou součástí našeho života. Má pozitivní účinek na náš organismus tím, že

- zvyšuje efektivitu činnosti srdce
- zvyšuje vitální kapacitu plic
- působí na pohybový aparát: přispívá k vývoji svalů, zlepšuje jejich efektivitu, příznivě stimuluje kosti
- působí na metabolismus: má příznivý vliv na metabolismus tuků, na zlepšení účinku inzulínu, jako prevence obezity
- ovlivňuje trávicí ústrojí, slouží jako prevence zácpy
- má příznivý vliv na imunitní systém a psychický stav (Vokurka, 2018).

Zajímavé jsou výsledky třicetiletého výzkumu, který zmiňuje Matoulek (2019), o roli myokinů produkovaných pracujícím svalem. Myokiny jsou cytokiny, produkované ve svalových buňkách, myocytech, účinné svým působením na vzdálené orgány. Stručně lze shrnout, že právě aktivitou kosterního svalstva mají myokiny vliv nejen na růst svalu a regeneraci, ale podílejí se i na regulaci výdeje energie a regulaci metabolismu a jsou protizánětlivě aktivní. Znázorněno na obrázku Tak se potvrzují zjištění z klinických studií o příznivém vlivu pohybové aktivity na organismus a dokazuje se její nezbytnost (Matoulek a kol., 2019). Příznivé účinky vykazuje pohybová aktivita i při dietní restrikci, kdy kromě toho, že výrazněji přispívá ke snížení hmotnosti, zároveň zabraňuje většímu poklesu klidového metabolismu (Hainer, 2011).



**Obrázek 3: Zjednodušené schéma myokinů a jejich vlivu na vzdálené orgány (Matoulek, 2019)**



## 10.2. Důsledky nedostatku pohybu

Nedostatek pohybu má negativní dopad na náš organismus jak z krátkodobého, tak z dlouhodobého hlediska. Nízká intenzita pohybu ovlivňuje cirkulaci krve v těle, způsobuje zpomalení žilního oběhu a přispívá ke vzniku trombózy. Omezením plicní ventilace se u oslabených jedinců zvyšuje riziko bronchopneumonie, nedostatek pohybu ovlivňuje i činnost střev, objevuje se zácpa. Nedostatečná pohybová aktivita je také jednou z hlavních příčin rozvoje obezity a poruch metabolismu lipidů, čímž se zvyšuje riziko vzniku aterosklerózy a diabetu mellitu, a v neposlední řadě má negativní vliv i na psychiku jedince (Vokurka, 2018).

Také zpráva WHO z roku 2014 uvádí, riziko úmrtí z jakýchkoli příčin u dospělých s nedostatečnou PA že je vyšší ve srovnání s těmi, kteří provozují mírné fyzické cvičení alespoň

po minimální doporučený čas 150 minut týdně. Pokud pracující vykonávají svoji práci vsedě, sedí denně 8 a více hodin, tak riziky sedavého způsobu života jsou ohrožení právě jedinci v produktivním věku se sedavým zaměstnáním. Další studie poukazuje na to, že pokud se zvýší alespoň o hodinu denně sedavé chování, negativně to ovlivní i hodnoty glukózy, lipidů, cholesterolu a inzulínu. A to v nezávislosti na ostatních údajích jako je BMI, obvod pasu, dieta, sociodemografické údaje i pohybová aktivita. Z výsledků vyplývá, že nestačí jen provozovat pohybovou aktivitu, ale že je nutné i omezit dobu sedavých aktivit (Leiva et al., 2017)

### 10.3. Faktory pohybové aktivity

Vliv pohybové aktivity na lidský organismus určuje několik jejích faktorů: frekvence, intenzita, typ a trvání, souhrnně označované jako FITT. FITT je užitečným pomocníkem při plánované fyzické aktivitě zejména při redukci hmotnosti či budování zdatnosti. Frekvence vyjadřuje pravidelnost provozování fyzické aktivity. Intenzita představuje zatížení organismu, které se projeví zvýšenou spotřebou kyslíku a rychlejším krevním objemem. Intenzita se dá určit jak subjektivně, tak i objektivně. Objektivně ji lze určit při měření tepové frekvence, a dále dle parametru maximální aerobní kapacita ( $VO_{2max}$ ), který je nejspolehlivějším ukazatelem zdatnosti jedince. U těchto měření se ale neobejdeme bez příslušné techniky a dohledu lékaře. (Tuka, 2018). V běžné praxi si tedy můžeme pomoci vzorcem  $220 - \text{věk}$ , kdy získáme orientační hodnotu maximální tepové frekvence a z této hodnoty si stanovíme 60 – 75 %, což je doporučená hodnota intenzity zátěže (Zlatohlávek a kol., 2016). Subjektivně můžeme intenzitu pohybové aktivity vyhodnotit i dle toho, jak se zadýcháme a zpotíme a jak při pohybu či zátěži jsme schopni mluvit. Pomocníkem nám může být tzv. test mluvení, kdy si sami odhadneme intenzitu zátěže:

- zpívání = nízká aktivita
- krátká věta bez nadechnutí = střední intenzita
- krátká věta s opakovaným nadechnutím = vysoká intenzita

Dále se pro subjektivní hodnocení intenzity pohybu používá Borgova škála znázorněná v obrázku 4, po vynásobení každého stupně hodnotou 10 získáme odpovídající hodnotu tepové frekvence.

Obrázek 4: Borgův systém vnímaného úsilí (www.nzip.cz)

<h1 style="text-align: center;">BORGŮV SYSTÉM</h1> <h2 style="text-align: center;">VNÍMANÉHO ÚSILÍ (RPE)</h2>		
Slovní popis	Bodové hodnocení	
Žádné	<b>6</b>	Před začátkem cvičení – změřte si krevní tlak a srdeční frekvenci.
Velmi, velmi lehká	<b>7</b>	Zahřívací fáze 5–10 minut.  Zvláště u lidí s vysokým krevním tlakem je vhodné dodržet zahřívací fázi a změřit si krevní tlak po 10 minutách.
	<b>8</b>	
Velmi lehká	<b>9</b>	
	<b>10</b>	
Docela lehké	<b>11</b>	Pracovní fáze – sledujte svoji srdeční frekvenci při jednotlivých stupních a naučte se ji vnímat.  Kontrolní měření krevního tlaku u lidí s vysokým krevním tlakem.
	<b>12</b>	
Poněkud těžké	<b>13</b>	
	<b>14</b>	
Těžké	<b>15</b>	Pokud chcete zlepšit zdatnost, občas je potřeba i zátěž s těmito stupni.  Máte-li vysoký krevní tlak, cukrovku nebo kardiovaskulární onemocnění, poraďte se se svým lékařem.
	<b>16</b>	
Velmi těžké	<b>17</b>	
	<b>18</b>	
Velmi, velmi těžké	<b>19</b>	
Maximální	<b>20</b>	

Intenzitu pohybové aktivity můžeme také odhadnout pomocí násobků klidového metabolismu, tzv. MET:

- nízká intenzita (1,8-2,9 MET); např. procházka, práce na zahradě
- střední intenzita ( 3-6 MET); např. rychlejší chůze, jízda na kole
- vysoká intenzita (>6 MET); např. běh, výkonnostní cyklistika, lyžování (Tuka a kol., 2018)

#### 10.4. Optimální pohybová aktivita

Ne každá pohybová aktivita je však vhodná, zejména pokud se jedná o fyzickou práci. Holtermann et al. (2021) ve své studii došli k závěru, že pohybová aktivita ve formě fyzické

práce vždy nestačí. Těžká fyzická práce, která je často spojena s jednotvárným pohybem, zvyšuje riziko vzniku KVO, pokud není doplněna vhodnou fyzickou aktivitou ve volném čase, na což už v mnoha případech těžce pracujícím nezbývá energie. Riziko souvisí se srdeční frekvencí, která při fyzické zátěži v rámci pracovní aktivity není zvýšena dostatečně, tím nemůže docházet ke zlepšování kondice, a zároveň při těžké námaze dochází ke zvýšení krevního tlaku, což zatěžuje srdce.

Absence pohybu a negativní nutriční vlivy jsou vyvolávajícími faktory vzniku KVO. Pravidelný pohyb je jistou prevencí vzniku KVO a významně přispívá ke snížení rizik zdravotních komplikací, a to tím více, čím nižší je výchozí zdatnost jedince. Lidé s pravidelnou pohybovou aktivitou mají nižší riziko smrti o 20–30 % oproti těm fyzicky neaktivním. Prospěch z pohybové aktivity převyšuje rizika, a to v každém věku.

Příznivé účinky na KV systém mají 2 typy pohybové aktivity: dynamická zátěž a odporový trénink. Dynamická zátěž je cvičení různým způsobem zatěžující pohybový aparát (chůze, běhání, plavání, jízda na kole). Odporový trénink je cvičení s malými zátěžemi, aby bylo možné udělat určitý počet opakování v několika sériích. Tento způsob posilování nezatěžuje srdečněcévní systém, ale zlepšuje svalovou sílu, inzulinovou senzitivitu a snižuje krevní tlak. Nejjednodušším dynamickým pohybem, který je nenáročný a mohou jej vykonávat téměř všichni, je chůze. Chůze má minimálně dvě výhody: je možno ji začlenit do běžného života, např. cestou do práce, při procházce se psem, apod. a dále si člověk může upravovat její intenzitu tím, že zvýší její rychlost, nebo si zvolí náročnější terén (Tuka a kol., 2018). Častá chůze v přírodním terénu přispívá k dobrému udržování rovnováhy, o kterou při pohybu výhradně na rovném povrchu ve městech přicházíme a která se s přibývajícím věkem snižuje. Velké zdravotní přínosy má chůze Nordic walking s použitím holí pro tento typ chůze, kdy se významně zapojují svalové skupiny horní části těla, a tím se intenzita zátěže zvyšuje až o 20 % (Tschentscher, 2013).

Optimální je věnovat fyzické aktivitě minimálně 150 minut týdně ve střední intenzitě, např. svižná chůze 30 minut denně pět dní v týdnu. Nebo je možné využít dynamičtější variantu s vyšší intenzitou pohybu, např. běh 20 minut alespoň tři dny v týdnu. Pokud se cvičení rozloží v průběhu dne, měla by jedna „lekce“ trvat alespoň 10 minut. Pro začátek je vhodné si aktivitu monitorovat např. sportovními hodinkami a sledovat počet ujitých kroků, které můžeme postupně navyšovat ideálně o 100 kroků týdně. K aerobním aktivitám se doporučuje přidat posilování s lehkou zátěží, jde o již výše zmíněný odporový trénink větších svalových skupin. Pohybová

aktivita by měla člověka bavit, nebo ho alespoň neobtěžovat, důležité je, aby ji mohl provozovat pravidelně a dlouhodobě (Tuka a kol., 2018).

Negativní dopady dlouhodobého sezení mohou bankéři a ostatní pracující u počítače kompenzovat pravidelným cvičením, ve kterém budou protahovat svaly, které mají tendenci se zkracovat, a posilovat svaly s tendencí ochabovat. Tím předejdou svalové dysbalanci a bolestem pohybového aparátu (Hrazdírová, 2007).

Cílem pohybové aktivity by mělo být především budování a upevňování zdatnosti jedince, jejíž úroveň má zásadní vliv na morbiditu a mortalitu (Matoulek, 2019)..

Přestože to není na první pohled zřejmé, práce bankéře vyžaduje jak fyzickou, tak psychickou zdatnost. Jedno podmiňuje druhé. Sedavé zaměstnání pro nízkou intenzitu aktivního pohybu během pracovního dne se stává významnou součástí sedavého způsobu života. Sedavý způsob života velkou měrou přispívá k rozvoji obezity. Stravovací návyky, stres a nízká míra, nebo dokonce absence pohybové aktivity zase k rozvoji rizikových faktorů KVO. Následující praktická část práce vyhodnocuje získaná data od bankéřů ČSOB ohledně jejich stravovacích návyků během pracovního dne a pohybové aktivity.

## II. PRAKTICKÁ ČÁST

### 11. Cíl práce

Cílem práce bylo zjistit stravovací návyky bankovních poradců a míru pohybové aktivity v kontextu jejich sedavého zaměstnání a určit jejich možná zdravotní rizika.

Dílčí cíle: Jak se změnila jejich hmotnosti po dobu práce bankéře?

Jaké je jejich BMI?

### 12. Metodika výzkumu

Teoretická část byla zpracována zejména ze zdrojů odborné literatury a zahraničních studií. Praktická část čerpá z anketního šetření, které proběhlo v ČSOB a.s. mezi bankovními poradci v období od března do června 2020. Cílovou skupinou byli bankéři, pracující výhradně na pobočkách a jednající s příchozími klienty. Do vzorku byli zařazeni i linioví manažeři, kteří mají obdobný režim. Nebyli zahrnuti bankéři pro podnikatele a firemní bankéři, kteří nepracují výhradně na pobočce. Osloveni byli bankéři z pražských poboček. Vytvořený dotazník byl předán osobně, nebo rozeslán elektronicky na mně známé kolegy. Ti dotazník dále distribuovali svým kolegům a vyplněné mi zaslali zpět interní poštou, nebo doručili e-mailem. Důvodem tohoto způsobu předávání byla moje domněnka, že osobnější způsob distribuce přispěje k získání vyššího počtu vyplněných dotazníků, což se ne zcela potvrdilo. Moje očekávání bylo získat kolem 100 vyplněných dotazníků, nicméně získané množství jako hodnocený vzorek považuji za adekvátní. Celkem bylo vyplněno 67 dotazníků, z toho byl 1 dotazník byl vyřazen pro nečitelnost.

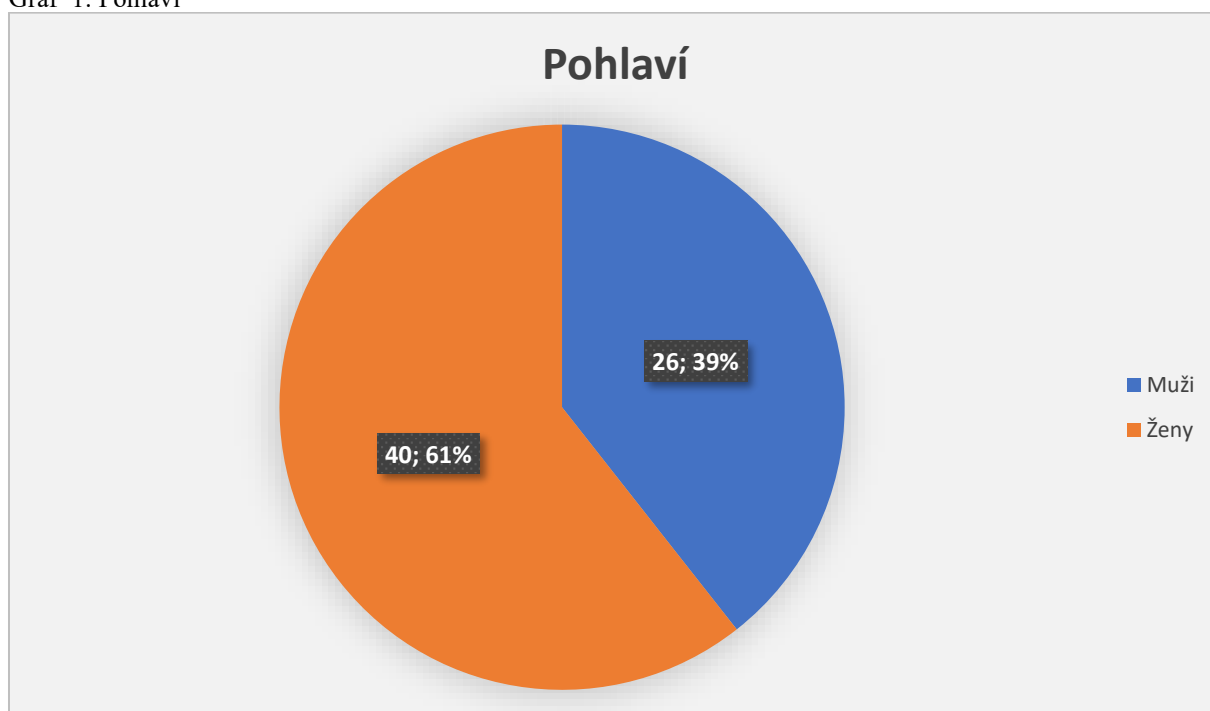
K vyhodnocení zůstalo celkem 66 dotazníků. Úvodní část dotazníku zjišťuje údaje o bankéři: pohlaví, věk, délku doby na pozici, výšku, váhu a změnu hmotnosti. Druhá část získává informace o stravování bankéřů, o jejich pitném režimu a konzumaci alkoholu. Třetí část se týká pohybové aktivity. Poslední dvě otázky se týkají návrhů kompenzace sedavého zaměstnání pro zaměstnavatele. Vyhodnocení a zpracování do grafů proběhlo v programu MS Office Excel.

### 13. Zpracování výsledků

Vyhodnoceno bylo 66 dotazníků. Výsledky jsou pro lepší přehlednost zpracovány do sloupcových a výsečových grafů.

**Otázka č. 1:** Jste muž nebo žena?

Graf 1: Pohlaví



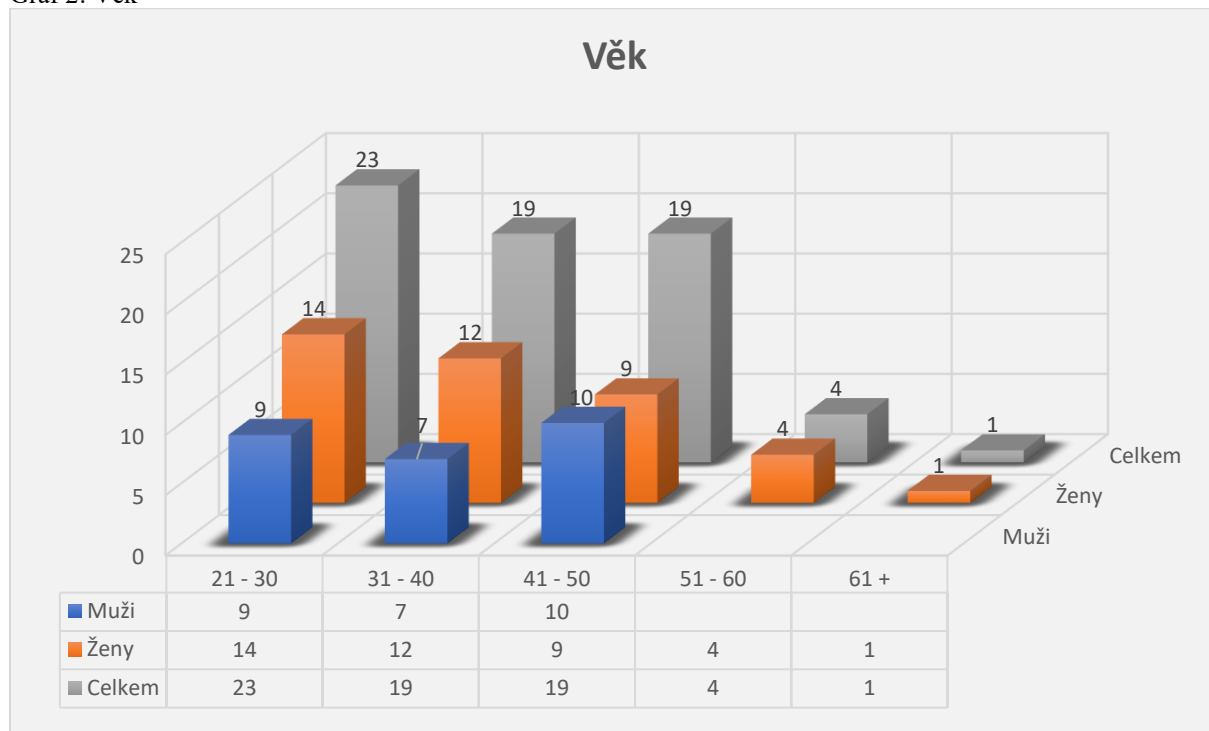
V první otázce zjišťují pohlaví respondentů. Z celkového počtu 66 vyhodnocovaných dotazníků jej vyplnilo 26 mužů a 40 žen. V procentním vyjádření se jedná o 39 % mužů a 61 % žen. K datu 30. 6. 2020 v pobočkové síti na pozici bankéře pro retail pracovalo 1731 pracovníků, z toho bylo 23 % mužů a 77 % žen. Hodnocený vzorek tedy skutečnému rozložení mužů a žen příliš



neodpovídá, nicméně shoduje se v tom, že povolání bankovního poradce je více zastoupeno ženami.

### Otázka č. 2: Váš věk?

Graf 2: Věk



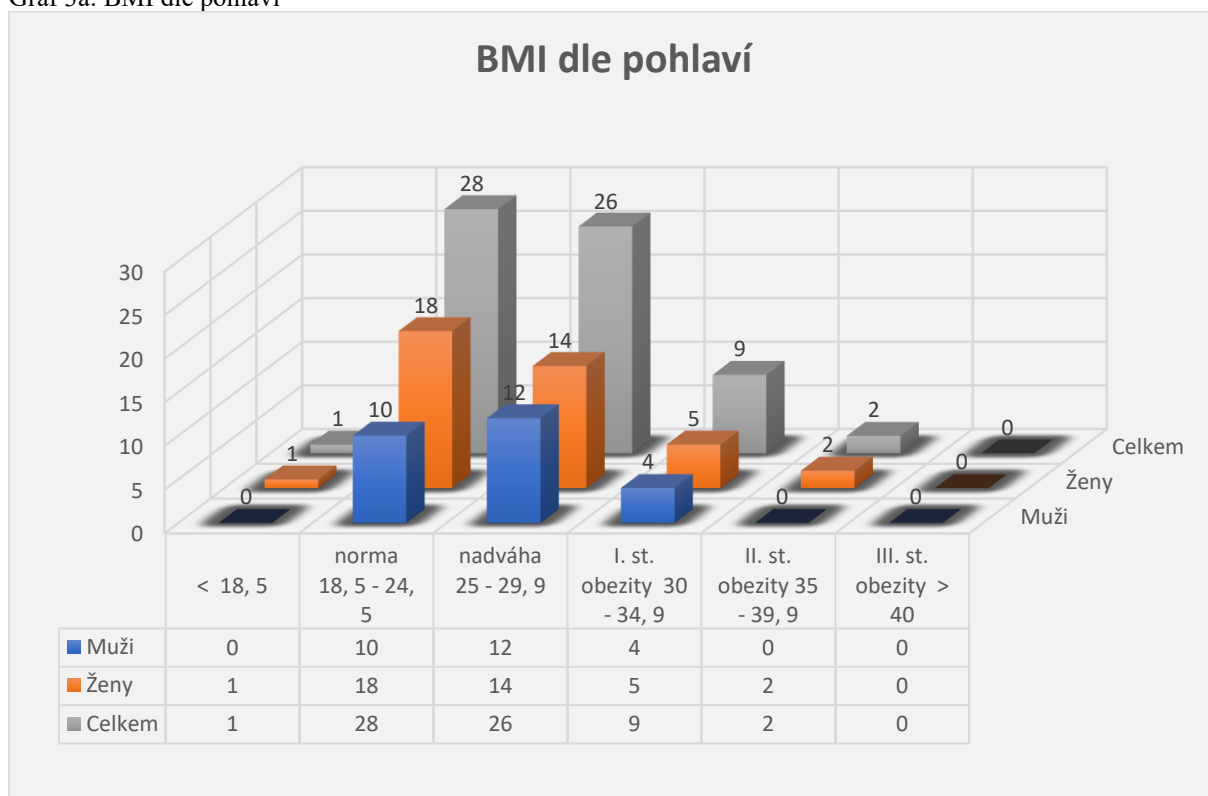
Ve druhé otázce zjišťuji věk dotazovaných. V hodnoceném vzorku jsou věkové kategorie zastoupeny takto: 21 – 30 let tvoří 35 % respondentů, kategorie 31 – 40 let tvoří 29 %, v kategorii 41 – 50 let také 29 %, v kategorii 51 – 60 let tvoří 6 % a kategorie 61 + je zastoupena pouze 1 respondentkou, což tvoří necelé 1 %.

Věkové zastoupení celkového množství poradců ke 30. 6. 2020 se nepodařilo zjistit, z osobní zkušenosti mohu potvrdit, že věkové rozpětí bankéřů je opravdu široké, od absolventů po předdůchodový věk a že hodnocený vzorek poměrně odpovídá realitě.

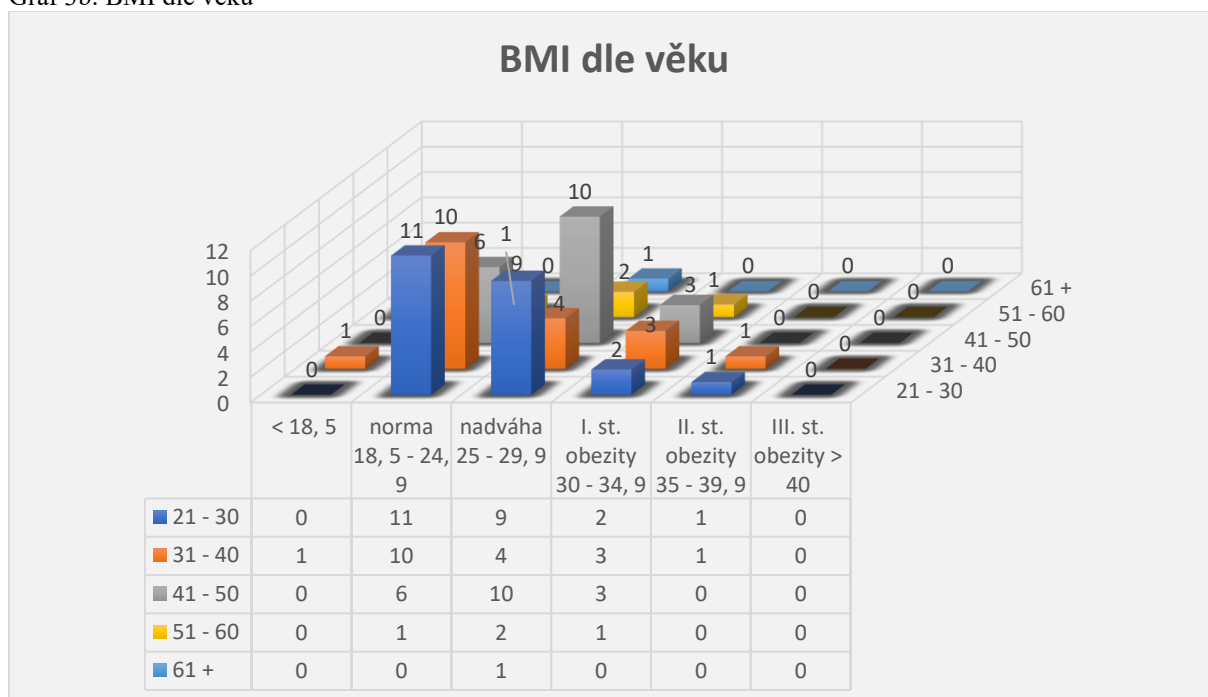


### Otázka č. 3: Vaše výška a současná váha?

Graf 3a: BMI dle pohlaví



Graf 3b: BMI dle věku



Třetí otázku jsem zpracovala ze dvou aspektů: jednak z hlediska pohlaví a jednak z hlediska věku. Dle uvedených hodnot výšky a váhy jsem v programu MS Excell spočítala BMI

jednotlivých respondentů. V grafu č. 3a vidíme, jaké hodnoty BMI mají muži a jaké ženy, a v grafu č. 3b je BMI porovnáno mezi jednotlivými věkovými kategoriemi respondentů.

V porovnání mezi pohlavími nám ze sledovaného vzorku vychází, že BMI v pásmu normy má 39 % mužů a 45 % žen. BMI v pásmu nadváhy má 46 % mužů a 35 % žen. BMI v pásmu I. stupně obezity má 15 % mužů a 13 % žen. V pásmu podvýživy se nachází pouze 1 respondentka, což tvoří 2 % žen, v pásmu II. stupně obezity 2 respondentky, což z celkového množství žen tvoří 5 %. V pásmu podvýživy a II. stupně obezity se nenachází nikdo z mužů a ve III. stupni obezity se nenachází nikdo z respondentů.

Pokud porovnáme BMI mezi věkovými kategoriemi, získáme tato data: v nejmladší věkové kategorii 21 – 30 let, která je zastoupena 23 respondenty, má BMI v normě pouze 9 z nich, což je 39 % z této kategorie. Ostatní se pohybují v pásmu nadváhy nebo obezity a tvoří 61 % z této věkové kategorie. Kategorie 31 – 40 let tvoří 19 dotazovaných a z nich je 53 % v pásmu normy, 42 % v pásmu nadváhy nebo obezity.

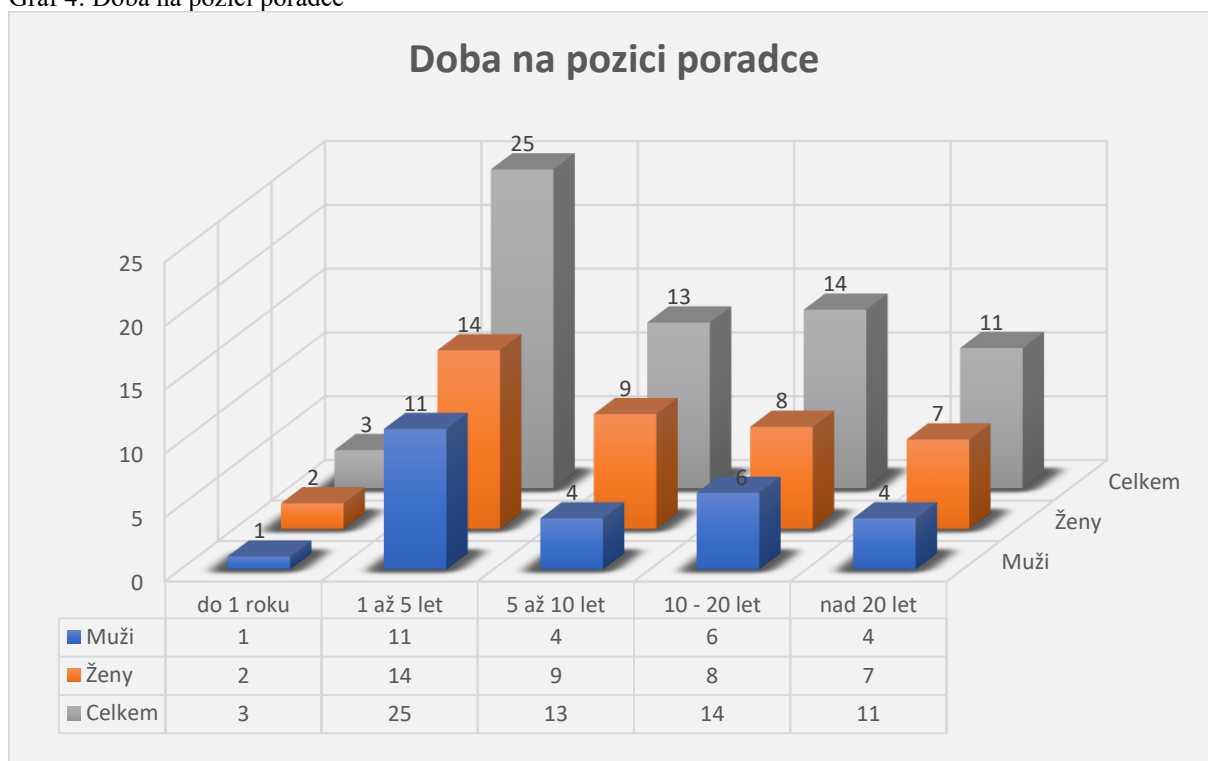
Věková kategorie 41 – 50 let je v tomto vzorku zastoupena také 19 respondenty. Z nich je 32 % v pásmu normy a 68 % v pásmu nadváhy či obezity. Ve vyšších věkových kategoriích je v normě 1 z 5 dotazovaných.

Celkově je BMI v normě u 42 % mužů a žen, přičemž v kategorii nadváhy se objevuje až 39 % z celkového množství dotazovaných a v I. stupni obezity je to 14 % respondentů. V pásmu podvýživy 2 % a II. stupně obezity 3 %. Z výsledků vyplývá, že 56 % bankéřů ze zkoumaného vzorku má vyšší než doporučenou hmotnost.

Limitem těchto výsledků je to, že respondenti svoji hmotnost určovali sami, nebyla ověřena a pravděpodobně ji v mnoha případech pouze odhadli. Dalším limitem je skutečnost, že BMI je údaj pouze orientační, který nezohledňuje rozložení tuku a množství svalové hmoty jedince, lépe vypovídající hodnotou je obvod pasu. Obvod pasu ale nebyl zjišťován. Dotaz na obvod pasu jsem neuváděla úmyslně z obavy, že by tato otázka mohla být pro respondenty překážkou k vyplnění celého dotazníku, ať už z důvodu neznalosti nebo neochoty tento údaj uvést.

#### Otázka č. 4: Jak dlouho pracujete na pozici bankovního poradce?

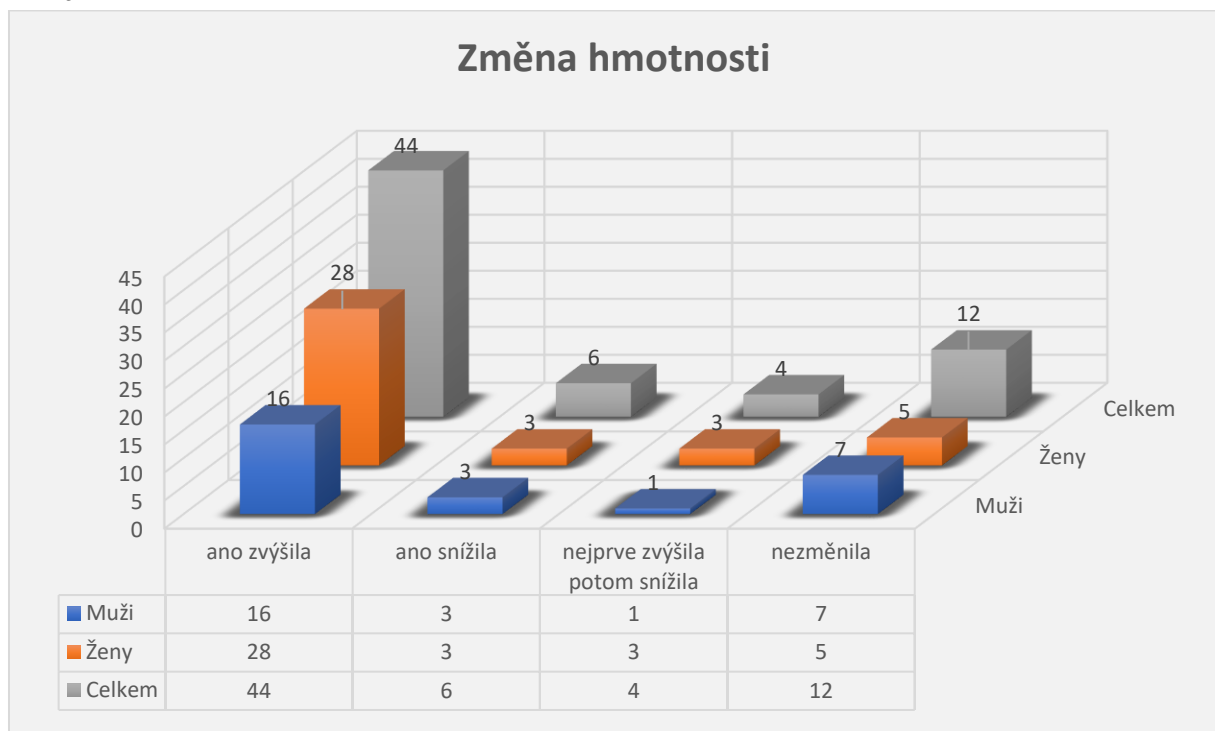
Graf 4: Doba na pozici poradce



Čtvrtá otázka zkoumá dobu, kterou respondenti pracují na pozici bankéře, to znamená dobu, kterou tráví v sedavém zaměstnání. V kategorii do jednoho roku je to 4 % respondentů, v kategorii 1 – 5 let je to 38 %, v kategorii 5 – 10 let je to 20 %, v kategorii 10 – 20 let 21 % a v kategorii nad 20 let 17 %. Nejvíce respondentů je v pozici 1 až 5 let. Je to období, kdy také dochází k největší fluktuaci. Ze zkušenosti mohu potvrdit, že to je také období, kdy si člověk uvědomí, že sedavé zaměstnání má vliv na jeho hmotnost. Výrazně to pociťují ti kolegové, kteří měli předešlé zaměstnání nesedavého typu, tam k nárůstu hmotnosti dojde zpravidla hned v prvním roce.

**Otázka č. 5:** Jak se změnila Vaše hmotnost v průběhu této doby?

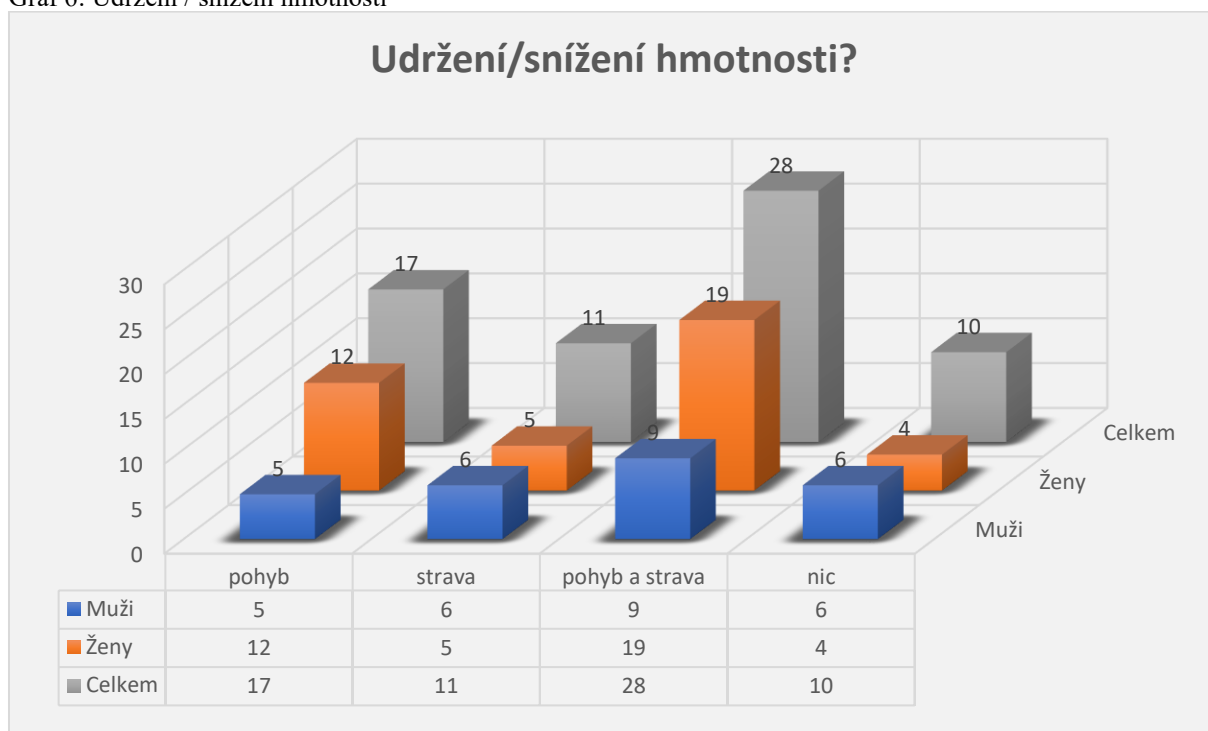
Graf 5: Změna hmotnosti



V páté otázce se zabývám změnou hmotnosti za dobu práce na pobočce. Z údajů v grafu je zřejmé, že u většiny respondentů došlo k nárůstu hmotnosti za dobu, kterou pracují jako bankéři. Konkrétně to činí 67 %. 18 % dotazovaných udává, že se jejich hmotnost nezměnila, u 9 % se hmotnost snížila. 6 % kolegů uvádí nejprve zvýšení a poté snížení hmotnosti, tudíž pokud sledujeme domněnku, že sedavé zaměstnání přispívá k nárůstu hmotnosti, můžeme tato data připočíst k odpovědi ano, zvýšila, a potom dostaneme hodnotu 73 %.

### Otázka č. 6: Co děláte pro udržení či snížení hmotnosti?

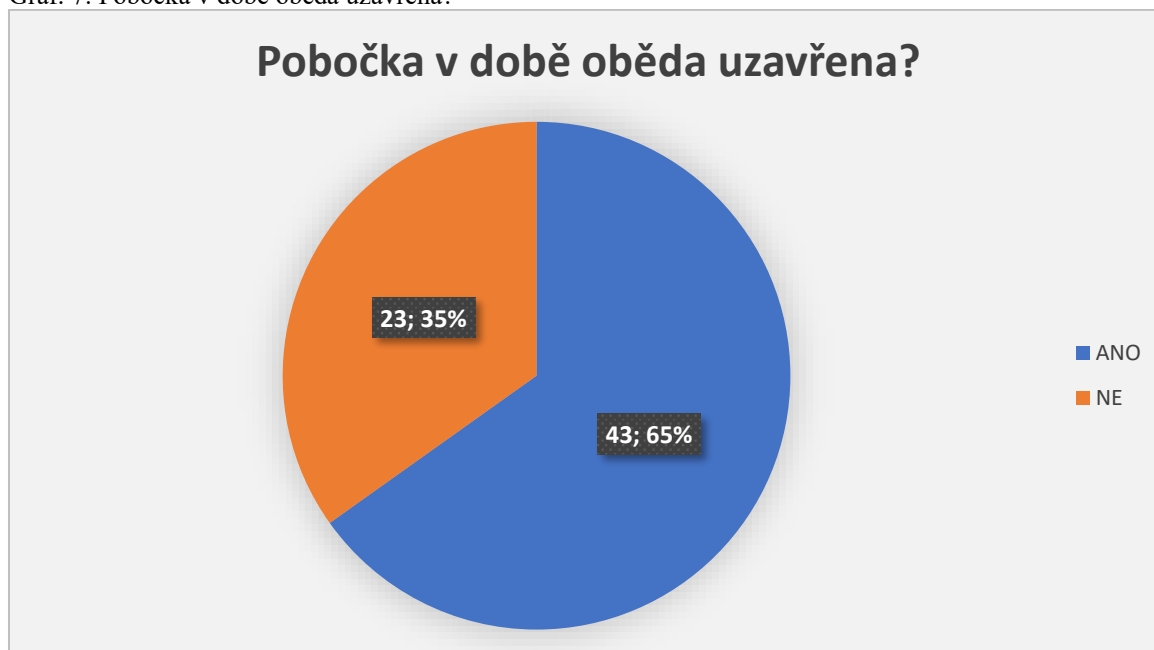
Graf 6: Udržení / snížení hmotnosti



V otázce č. 6 zkoumám, zda se kolegové bankéři zajímají o svoji hmotnost a jak si ji udržují. Odpovědi byly rozličné. 15 % odpovědělo, že nedělá nic, nebo že to neřeší. Ostatní odpovědi jsem rozdělila do kategorií pohyb, strava, pohyb a strava dle toho, jak se v nich objevovala slova těchto významů. Odpovědi typu málo jím, moc nejím, nepřejídám se, jím zdravě, hlídám stravu, snažím se jíst pravidelně, rozumně jím, jím střídavě apod. jsem zařadila do kategorie strava a ty tvoří 17 %. Odpovědi typu cvičím, sportuji, více se hýbu, chodím na procházky, běhám, trénink v posilovně, pravidelné sportovní aktivity apod. jsem zařadila do kategorie pohyb a ty tvoří 26 %. Odpovědi, kde byla uvedena kombinace zahrnující aktivitu spojenou s jídlem a pohybem, jsem zařadila do kategorie pohyb a strava. Jednalo se o odpovědi typu vynechání večere + pohyb, nepřejídám se + procházky venku, snažím se jíst zdravěji a pohybovat se, zdravé jídlo + pohyb, sport + rozumná strava, cvičím + vybírám si jídla apod. Tyto odpovědi tvoří 42 %. Z odpovědí lze usuzovat, že většina bankéřů svoji hmotnost vnímá a není jí lhostejná.

**Otázka č. 7:** Je Vaše pobočka v době oběda uzavřena?

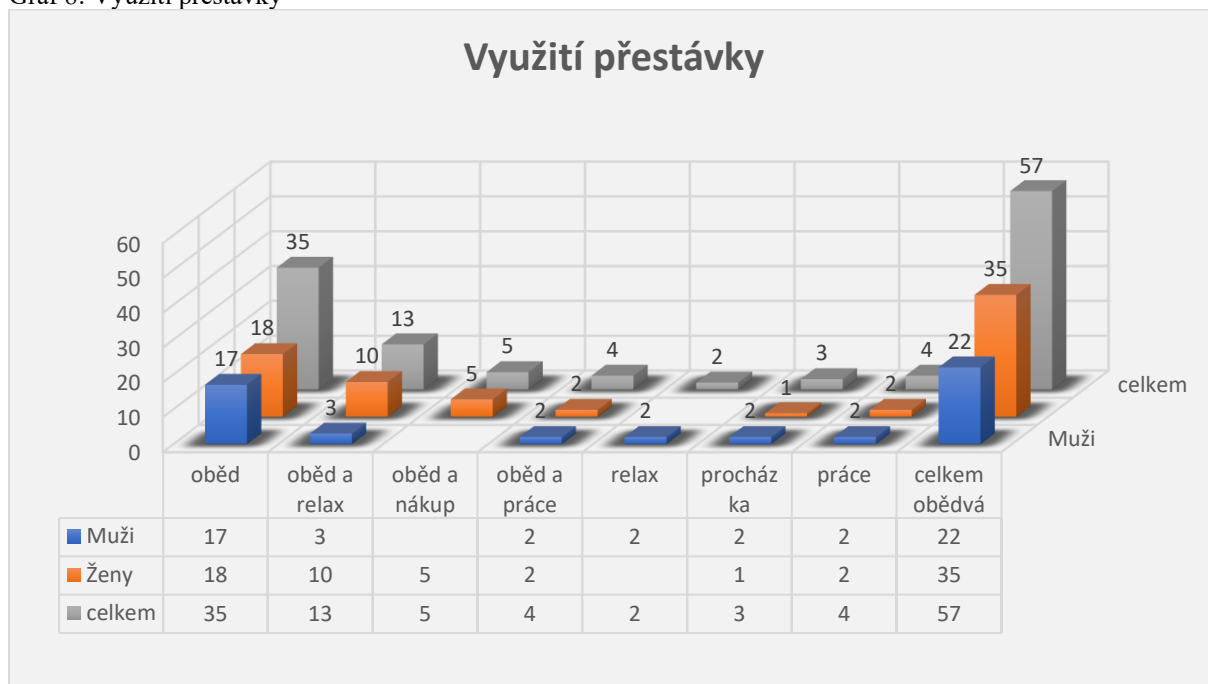
Graf. 7: Pobočka v době oběda uzavřena?



V otázce č. 7 jsem zjišťovala, jaké podmínky mají kolegové k naobědování se. Zda je jejich pobočka v době oběda uzavřena. 65 % dotazovaných uvedlo ano a 35 % uvedlo ne. Pobočky jsou přes oběd uzavřeny každý den stejně a vždy 1 hodinu. To je dle mého názoru dostatečný čas na oběd a krátký oddych. Kolegové, kteří tuto možnost neměli, byli často závislí na ostatních kolezích, protože v případě sníženého počtu pracovníků třeba z důvodu nemoci či dovolené, kolikrát neměli možnost opustit na delší dobu svoje místo a v klidu načerpat novou energii. V současné době již platí uzavření pobočky přes poledne pro všechny pobočky, což považuji za přínosné.

**Otázka č. 8:** Jak přestávku na oběd využíváte?

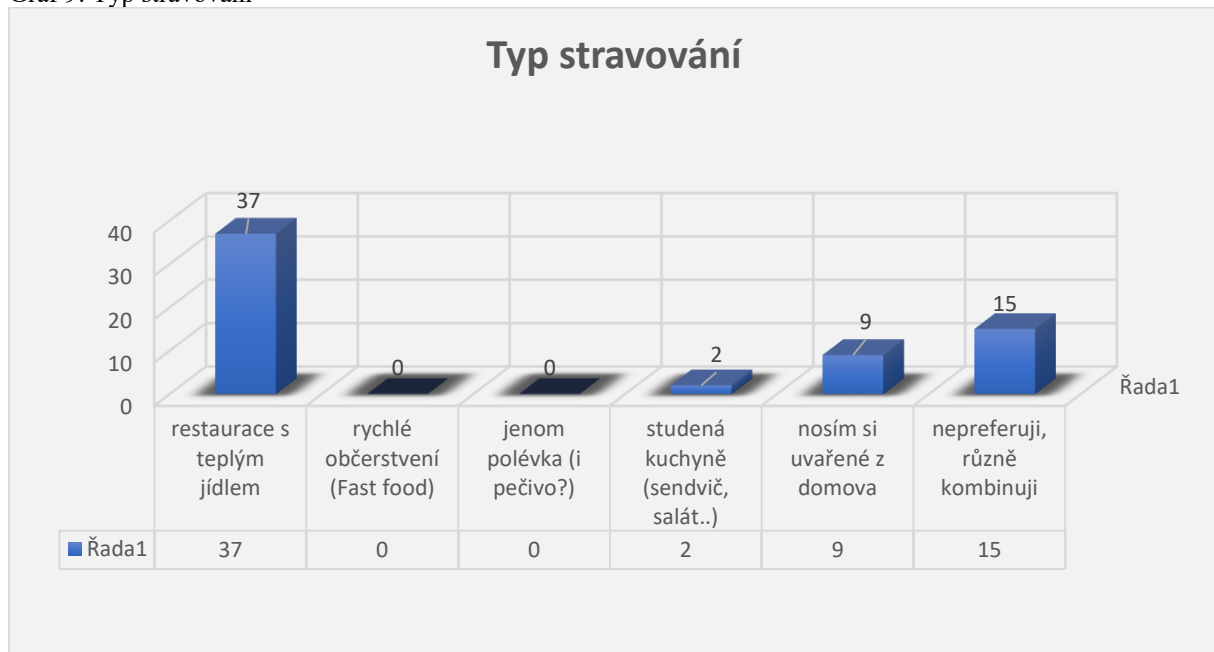
Graf 8: Využití přestávky



Otázka č. 8 zkoumá, jak bankéři využívají přestávku na oběd. V grafu jsou zobrazeny jednotlivé odpovědi. Odpovědí, kde bylo uvedeno oběd, bylo celkem 57, tj. 86 % respondentů ze sledovaného vzorku využívá polední pauzu k obědu. Pouze 4 kolegové uvedli, že přestávku využívají k práci a 5 kolegů uvedlo pouze 5ktiv a procházku bez oběda. Oběd je důležitou součástí denní stravy, jídlem k obědu bychom měli přijmout 30 až 35 % celkové denní energie. Zároveň během pracovního dne je vhodné využít čas k oddechu a relaxaci. Vynecháním oběda se člověk připravuje o energii, kterou organismus může využít ve druhé polovině pracovního dne, což může přispět k poklesu výkonnosti. Chybějící energii bude mít pravděpodobně tendenci doplnit večer, kdy už bude organismus připraven k odpočinku. To může mít vliv i na rozvoj obezity.

### Otázka č. 9: Jaký typ stravování preferujete?

Graf 9: Typ stravování

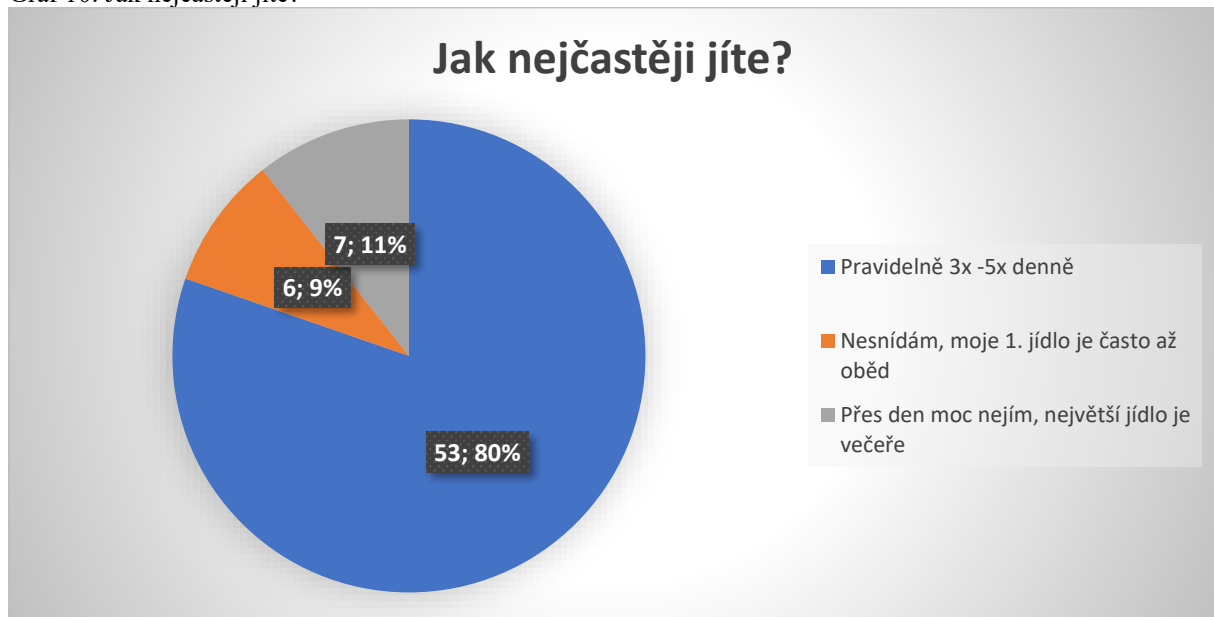


V otázce č. 9 jsem zjišťovala, jakému typu stravování dávají bankéři přednost. Většina, 59 %, upřednostňuje restauraci s teplým jídlem. 6 bankéřů k těmto odpovědím ještě doplnilo, že občas využijí i fast food. 3 % respondentů preferuje stravování z kategorie studená kuchyně (sendvič, salát), 14 % si nosí jídlo uvařené z domova. 24 % dotazovaných uvedlo, že žádný z těchto typů stravování nepreferují, že je různě kombinují. Nikdo neuvedl, že by preferoval fast food, nebo pouze polévku. Umístění poboček je vždy situováno do rušných zón, buď na náměstí, ke stanici metra, či do obchodních center. V okolí pobočky je tedy vždy poměrně velký výběr, kde se bankéři mohou naobědvat. Výsledky ukazují, že naprostá většina bankéřů má skutečně cíl se obědem nasytit, což je pozitivní zjištění. Méně pozitivní je dlouhodobé stravování se v restauracích. Je prokázáno, že pravidelné stravování mimo domov přispívá k nárůstu hmotnosti a v závislosti na typu kuchyně může tento typ stravování přispívat k rozvoji hypertenze a aterosklerózy. Více tuto problematiku rozvádím dále v diskusi.



### Otázka č. 10: Jak nejčastěji jíte?

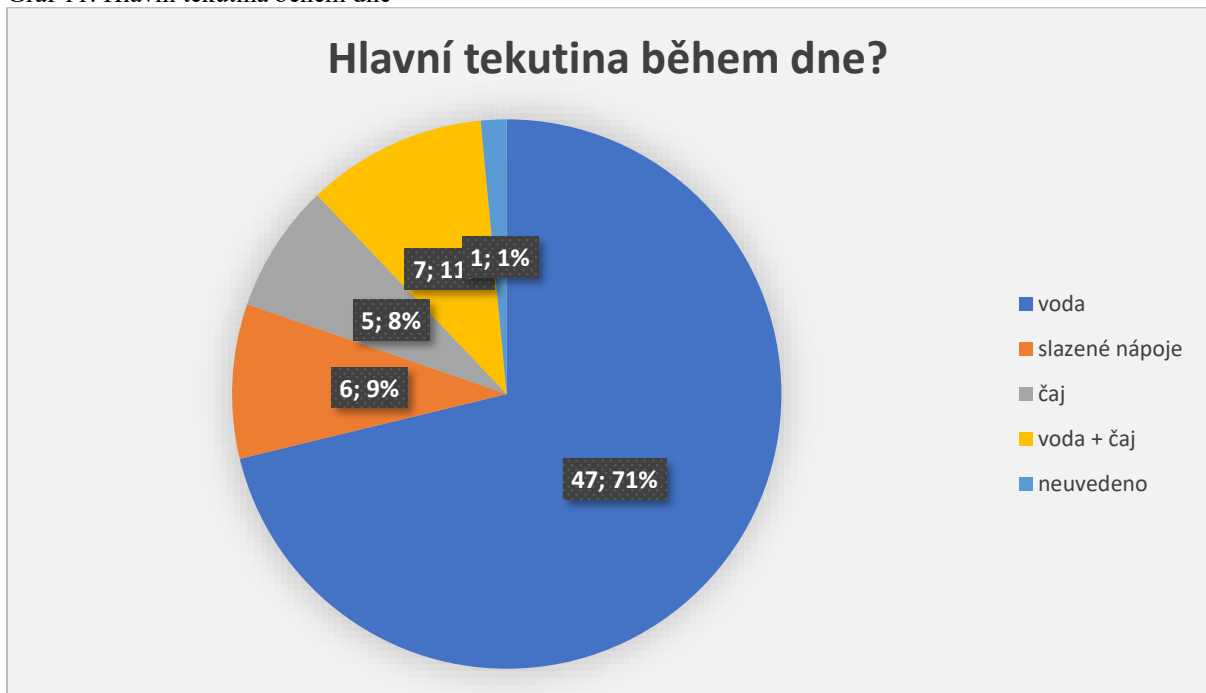
Graf 10: Jak nejčastěji jíte?



V desáté otázce se zabývám pravidelností v jídle. Načasování a pravidelnost ve stravování je důležitá i v povolání bankéře, který je neustále v kontaktu s lidmi a v pobočce je na něj všude vidět. Pokud se chce v rámci pracovní doby občerstvit, musí do zázemí pobočky. V těchto podmínkách jsou zaměstnanci závislí na tom, jaký je zrovna provoz na pobočce, zda se budou moci na chvíli vzdálit a zda bude vůbec čas se najíst. Velkou výhodou je pravidelný režim otevírací doby pobočky, protože je každý den otevřeno ve stejnou hodinu a ve stejnou dobu je také polední pauza. Pokud se pracovníci nenasnídají doma nebo dříve, než se otevře, může se stát, že v průběhu dopoledne už nebude čas. Dle odpovědí respondentů můžeme usuzovat, že toto většina bankéřů pochopila, jelikož 80 % z nich uvádí, že jedí pravidelně 3krát až 5krát denně. 9 % uvádí, že nesnídá a 11 % uvádí, že přes den moc nejí a největší jídlo je večere. Vynechání snídaně či oběda není pro organismus výhodné, jelikož tato hlavní jídla mají pokrýt významnou část denní energie. Pokud člověk nesnídá, či neobědvá, vznikne potřeba doplnit energii večer. Pokud se takto bude stravovat často, hrozí, že si tělo začne vytvářet rezervu a přejde do režimu šetřící energii. Druhým negativem je i to, že během jednoho či dvou jídel za den není reálné získat všechny potřebné živiny.

**Otázka č. 11:** Jakou tekutinu během dne nejčastěji pijete?

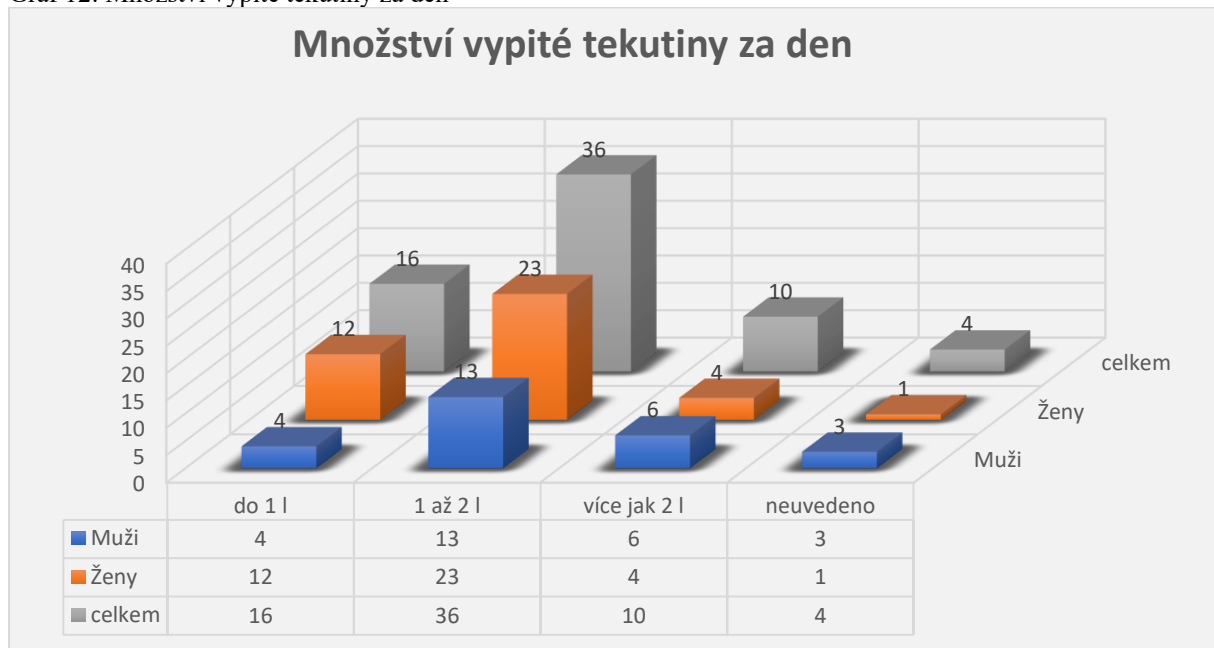
Graf 11: Hlavní tekutina během dne



V otázce č. 11 se zabývám pitným režimem, konkrétně druhem tekutiny, kterou nejčastěji dotazovaní pijí. 71 % uvedlo, že pije vodu, 9 % pije slazené nápoje, 19 % uvedlo jiné a specifikovali to: 5 z nich uvedlo, že nejčastěji pijí čaj, 6 uvedlo, že pijí vodu a čaj, 1 uvedl kávu. Jeden respondent neuvedl nic. Voda je k pití nejlepší variantou, další vhodnou variantou je slabý čaj. Případně je možné je vhodným způsobem ochutit, abychom si nesnižovali příjem tekutin jenom proto, že nám doporučené varianty třeba nechutnají. Slazené nápoje mohou způsobovat vznik zubního kazu a přispívají k vyššímu energetickému příjmu.

**Otázka č. 12:** Kolik množství uvedené tekutiny za den vypijete?

Graf 12: Množství vypité tekutiny za den



V otázce č. 12 se ještě zabývám pitným režimem a tentokrát zjišťuji množství vypité tekutiny. 24 % dotázaných uvedlo, že během dne vypije do 1 litru, 55 % uvedlo množství vypité tekutiny 1 až 2 litry, více jak 2 litry uvedlo 15 % respondentů a 6 % respondentů množství tekutiny neuvedlo. Vzhledem k obvyklé fyziologické ztrátě by denní množství vypité tekutiny mělo být minimálně 1500 ml. Tudiž 24 % dotazovaných má nedostatečný denní příjem tekutiny. Nízký příjem tekutin vede ke zpomalení cévní cirkulace, snižuje se krevní tlak, může klesat výkonnost a zvyšovat se únava. Dlouhodobě nízký příjem tekutin může vést až k poškození ledvin. Z vlastní zkušenosti mohu uvést, že pokud chceme během pracovní doby vypít dostatek tekutin, musíme mít zdroj tekutiny na stole. Osvědčilo se přinést si ráno na stůl džbánek s vodou a pít průběžně.

### Otázka č. 13: Pijete alkohol?

Graf 13: Pijete alkohol?



V otázce č. 13 se dotazují na konzumaci alkoholu. 68 % dotázaných uvádí, že pije alkohol několikrát do týdne. 21 % pouze příležitostně či mimořádně a 11 % uvádí, že nepije alkohol vůbec. Zajímavý je údaj u mužů, kde vidíme, že z 26 dotazovaných mužů pije alkohol několikrát do týdne 21, což je 81 %. U žen je to z množství 40 dotazovaných 24, což je 60 %. U alkoholu je zvláště důležité vypité množství. Tím se zabývá následující otázka.

### Otázka č. 14: Jaký alkohol a kolik?

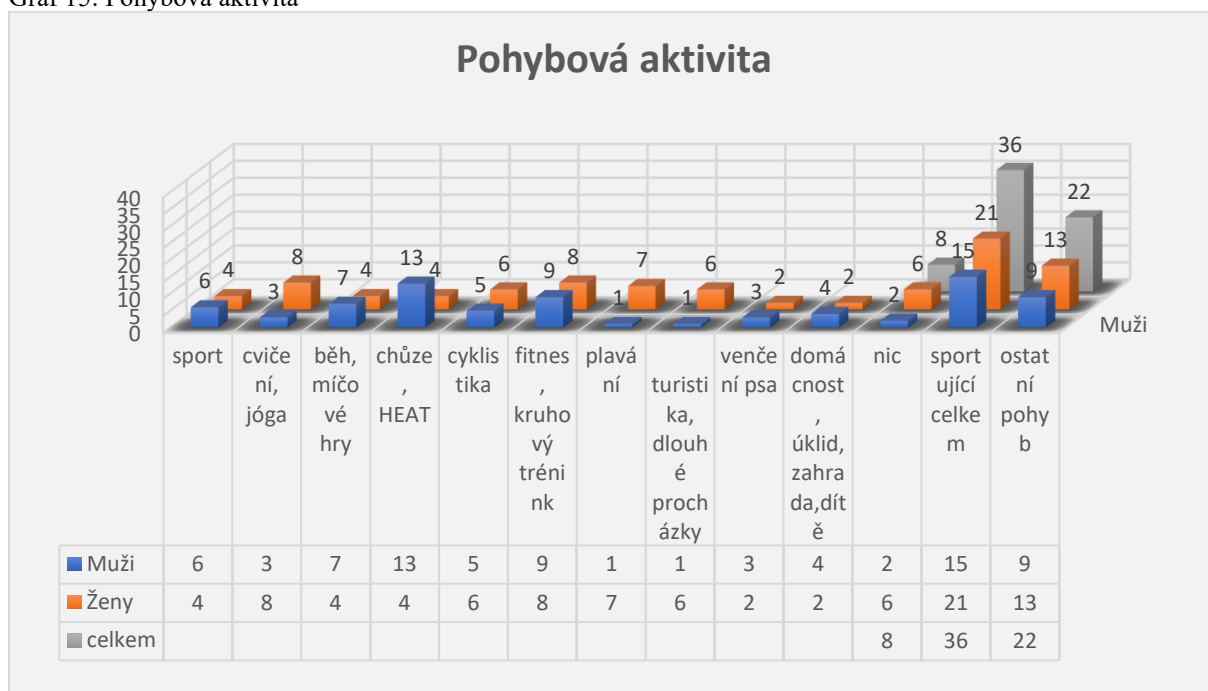
Graf 14: Množství alkoholu?



V otázce č. 14 vyhodnocuji množství alkoholu, které respondenti uvedli za týden. Uveden byl druh alkoholu a množství, které zkonsumují v průběhu týdne. Podle odpovědí jsem je rozdělila do skupin: mírná konzumace, které odpovídá množství maximálně 11 piva a 0,4l vína pro muže a pro ženy kolem 05,1 piva a max. 0,3l vína, a vyšší konzumace, které odpovídá množství nad mírnou konzumací, a nekonzumenti. Do skupiny mírná konzumace byli zařazeni i ti respondenti, kteří v předcházející otázce uvedli příležitostně či mimořádně. Dle výsledků je tedy 63 % dotazovaných v kategorii mírná konzumace, 26 % v kategorii vyšší konzumace a 11 % je nekonzumentů. Pokud porovnáme stav mezi muži a ženami, vychází nám toto srovnání: z mužů je 65 % mírných konzumentů, 23 % vyšších konzumentů a 12 % nekonzumentů a častěji uváděli druh alkoholu pivo. Ženy, které častěji uváděly víno, jsou ze 62 % mírné konzumentky, z 28 % vyšší konzumentky a 12 % nekonzumentky. Alkohol je pro lidský organismus toxický. Pokud se pije ve vyšším než mírném množství, zatěžuje játra a dotyčný získává energii bez živin. Přináší rizika vzniku hypertenze, poškození jater a v neposlední řadě i závislosti. 26 % bankéřů je tedy ohroženo těmito riziky.

### Otázka č. 15: Jakou pěstujete pohybovou aktivitu?

Graf 15: Pohybová aktivita



V otázce č. 15 zjišťuji, zda bankovní poradci pěstují nějakou pohybovou aktivitu. Dotazovaní v odpovědích uváděli i vícero aktivit, či druhů sportu, ty nejčastější jsem zaznamenala pro lepší přehlednost do grafu. Některé respondentky uvedly jako pohybovou aktivitu také úklid domácnosti či péči o malé dítě. Dva z respondentů uvedli práci na zahradě. Odpovědi jsem pak rozdělila do tří skupin: nic, sportující, ostatní pohyb. 55 % dotazovaných jako pohybovou aktivitu uvedlo nějakou variantu sportu, 33 % jako pohybovou aktivitu uvádí jiný pohyb než sport (procházky, turistika, venčení psa, zmiňovaný úklid či práci na zahradě) a 12 % respondentů uvedlo, že nepěstují žádnou pohybovou aktivitu.

Pohyb je důležitou součástí života. Kromě pozitivního vlivu na pohybový aparát, srdce a cévy a další vnitřní orgány a metabolismus, má fyzická aktivita pozitivní vliv i na psychiku. Člověk se sedavým zaměstnáním by měl každý den svoje celodenní sezení kompenzovat vhodnou pohybovou aktivitou. To uvádí 87 % bankovních poradců. 12 % respondentů se vystavuje riziku ztráty zdatnosti, snížení kardiovaskulárního zdraví, rozvoji obezity a jejích komplikací a osteoporózy. Kromě typu pohybové aktivity je důležitá také její intenzita a četnost.

### Otázka 16: Jak často tuto pohybovou aktivitu provozujete?

Graf 16: Jak často tuto pohybovou aktivitu provozujete?

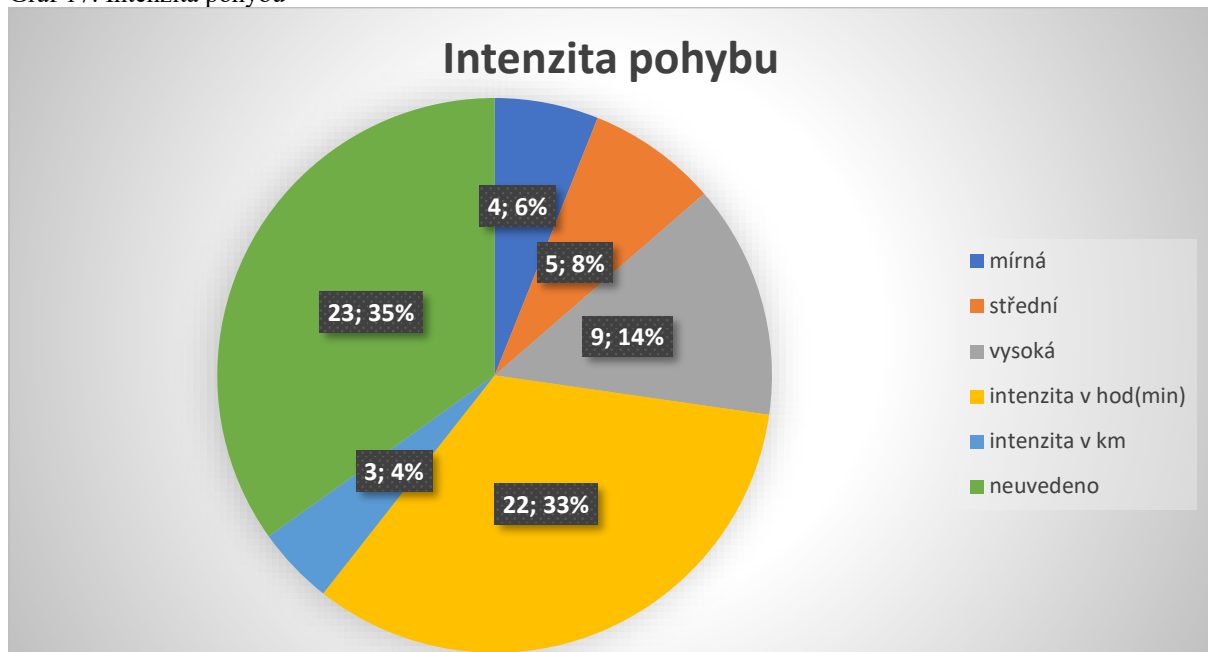


Otázka č. 16 zkoumá, jak často, nebo-li v jaké frekvenci provozují respondenti uvedenou aktivitu. 26 % z celkového množství dotazovaných uvádí, že provozuje pohybovou aktivitu 1krát až 2krát týdně. 15 % 2krát až 3krát týdně. Více jak 3krát týdně provozuje pohybovou aktivitu 12 % dotázaných a denně se hýbe 18 % z hodnoceného vzorku. Do kategorie jinak, ve které je 17 % dotázaných, jsem zařadila všechny ostatní frekvence, které respondenti uvedli: nepravidelně, o víkendech, 2krát do měsíce, sezónně, když mám čas, apod. Osm respondentů pohybovou aktivitu neuvádí a ti tvoří z tohoto celku 12%.

Frekvence spolu s intenzitou jsou důležité při budování zdatnosti a posilování kardiovaskulárního zdraví. Zároveň jsou zásadní i při redukci hmotnosti. Nejvíc přínosná je pravidelnost. Pokud má být pohyb kompenzací sedavého zaměstnání, je třeba, aby byl do života bankéřů zařazen častěji, minimálně 3x týdně. Více jak polovina, 55 %, dotazovaných tuto četnost nespĺňuje. Z této skupiny bankéřů jsou ti s nadváhou a obezitou více ohroženi rozvojem hypertenze a jejími komplikacemi.

**Otázka č. 17:** V jaké intenzitě tuto aktivitu provádíte?

Graf 17: Intenzita pohybu



V otázce č. 17 se dotazuji na intenzitu prováděné pohybové aktivity. Ačkoli jsem tuto otázku nechala otevřenou úmyslně, aby se kolegové zamysleli a subjektivně vyjádřili intenzitu svého pohybu, mnozí tak neučinili a nechali pole nevyplněné, ti tvoří 35 % všech dotazovaných. Z ostatních odpovědí jsem vytvořila 5 kategorií: mírná, střední, vysoká, intenzita v hod (min) a intenzita v km. Kategorie mírná, do které jsem zahrнула odpovědi mírná, nebo popsané slovem rekreačně, pro dobrou náladu. Tato kategorie je tvořena 6 % dotazovaných. Kategorie střední obsahuje odpovědi střední, svižně, středně rychle, zapotím se, rekreačně. Kategorie vysoká obsahuje odpovědi vysoká, hard, cardio, závodně, s trenérem apod. Nejvíce respondentů na otázku odpovědělo vyjádřením času. Většina z těchto odpovědí byla hodinu, asi hodinu, 1 až 2 hodiny. Část vyjádřila intenzitu v minutách. Někteří bankéři, kteří jezdí na kole, a ti, kteří provozují chůzi jako cílenou pohybovou aktivitu, vyjádřili intenzitu pohybu v ujetých či ušlých kilometrech.

Uvědomuji si limity vyhodnocení této otázky, které bylo provedeno odhadem dle subjektivního vyjádření dotazovaných.



**Otázka č. 18:** Odkdy tuto aktivitu provozujete?

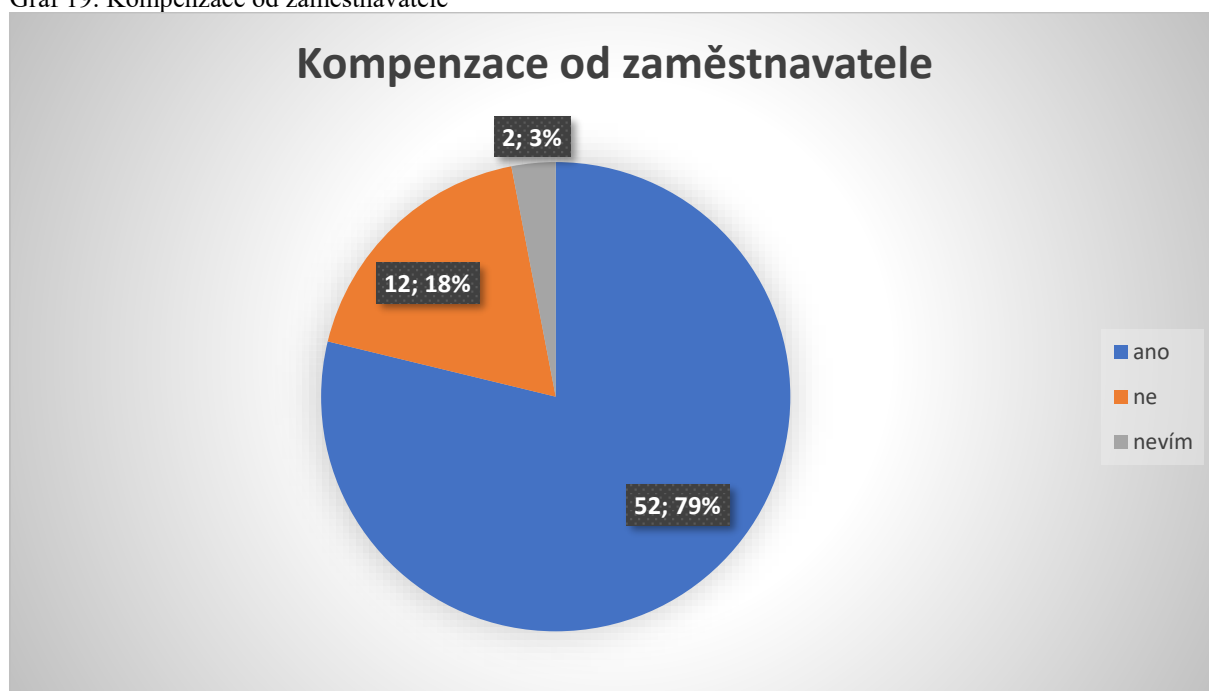
Graf 18: Odkdy tuto aktivitu provozujete?



U otázky č. 18, která zjišťuje, jak dlouho, či spíše odkdy dotazovaní uvedenou pohybovou aktivitu provozují, zůstalo 30 % nevyhodnoceno. Buď neprovozují žádnou pohybovou aktivitu, nebo údaj nevedli, nebo otázku správně nepochopili a odpověděli něco jiného, např. ráno, večer, po práci apod. Ostatní odpovědi jsem rozdělila do 4 kategorií: méně než 1 rok, 1 až 2 roky, 3 až 5 let a více jak 5 let. Méně než 1 rok uvedlo 18 % respondentů, 1 až 2 roky uvedlo 20 % respondentů, 9 % dotazovaných uvedlo, že aktivitu provozují 3 až 5 let a do kategorie více jak 5 let bylo zařazeno 23 % odpovědí.

**Otázka č. 19:** Uvítali byste nějakou aktivitu zaměstnavatele, která by umožnila kompenzaci sedavého zaměstnání?

Graf 19: Kompenzace od zaměstnavatele

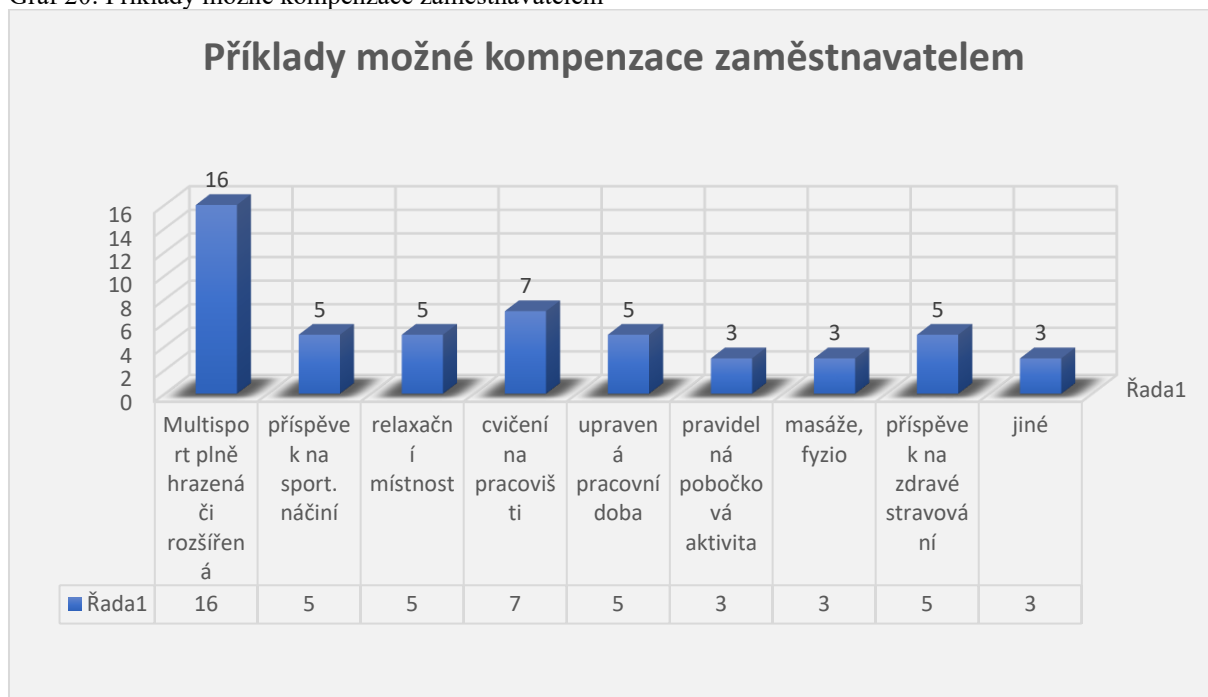


V otázce č. 19 se dotazují na to, zda by bankéři uvítali od zaměstnavatele nějakou aktivitu, která by jim kompenzovala sedavé zaměstnání. 79 % dotazovaných uvedlo ano, 18 % uvedlo ne a 3 % z celkového počtu respondentů uvedlo nevím.

ČSOB nabízí svým zaměstnancům různé benefity a programy. V rámci cafeterie mohou využívat Benefit kartu, kterou si mohou uhradit některé volnočasové aktivity, a dále kartu Multisport, kterou banka částečně dotuje ze zaměstnancových benefitů a která držitele opravňuje k návštěvě 1 sportoviště denně. Během roku banka jako zaměstnavatel pořádá i cvičební kurzy a kurzy o výživě, které se konají na centrále banky. Zaměstnanci, pracující na centrále mohou ráno, v polední pauze a po práci využít 2 cvičící místnosti. Banka organizuje i cvičební on-line program Fitfab výzva, ke kterému se mohou zaměstnanci připojit on-line kdykoli z pohodlí domova.

## Otázka č. 20: Pokud ano, jakou?

Graf 20: Příklady možné kompenzace zaměstnavatelem



Otázka č. 20, poslední, navazuje na předešlou otázku č. 19 a rozvíjí odpovědi ano. Nejvíce respondentů by uvítalo plně dotovanou kartu Multisport, případně rozšířenou i pro rodinné příslušníky. Část bankéřů by uvítala možnost cvičení na pracovišti, část by potěšilo si z benefitů pořídit sportovní náčiní či vybavení. Část dotazovaných by uvítala možnost hrazené fyzioterapie či masáže, část nějakou relaxační místnost na pobočce. Někteří bankéři uvedli, že by chtěli kratší či flexibilní pracovní dobu, aby měli čas na sport. Části by se líbilo pravidelné organizované aktivity pro celou pobočku a část uvedla příspěvek na zdravou stravu nad rámec stravenek. V kategorii jiné jsou zahrnuty ostatní odpovědi, které se vyskytly vždy pouze u jednoho z respondentů: práce ve stoje, výživový poradce, denní přísun potravin.

## 14. Diskuse

V teoretické části bylo popsáno, jak působí na lidský organismus dlouhodobé sezení, nedostatečná pohybová aktivita a nadměrný energetický příjem. Jaká rizika pro člověka vyplývají ze sedavého způsobu života, jehož je sedavé zaměstnání většinou součástí. Hlavním rizikem je vznik kardiovaskulárních onemocnění (KVO). Rizikovými faktory KVO jsou hypertenze, ateroskleróza, obezita a diabetes mellitus. Tyto faktory jsou v souhrnu uváděny jako metabolický syndrom. U vzniku těchto onemocnění hrají zásadní roli právě nesprávné stravovací návyky a nedostatečná pohybová aktivita. Ve svém výzkumu jsem některé z těchto údajů získala u konkrétní skupiny povolání – bankovní poradce.

Cílem práce bylo zjistit, jaké mají bankovní poradci stravovací návyky v kontextu svého povolání, zda se ve volném čase věnují aktivnímu pohybu a zda u nich dochází k nárůstu hmotnosti. A na základě získaných údajů vyhodnotit možná rizika pro tuto skupinu povolání.

Nejprve jsem zjistila pohlaví, věk, výšku a váhu respondentů, dále to, jak dlouho dotazovaní pracují na pozici bankovního poradce. Potom jsem na základě těchto údajů vyhodnotila další otázky, týkající se změny hmotnosti, stravovacích návyků a pohybové aktivity.

Bylo zjištěno, že jako bankéři častěji pracují ženy. To nám vyplynulo z dotazníkového šetření i ze zjištění skutečného počtu pracovníků. Věkové zastoupení je tvořeno všemi věkovými skupinami produktivního věku, tudíž doporučení ohledně výživy a pohybu jsou shodná s doporučeními pro dospělou populaci.

Z výsledků vyplývá, že naprostá většina bankéřů, až 73 %, za dobu, po kterou vykonávají toto povolání, přibrala na váze. Nicméně zásadní je, v jakých hodnotách se pohybuje jejich BMI. Důležitým kritériem je i obvod pasu, který ale při dotazování nebyl zjišťován. Nicméně pokud vezmeme v úvahu, že při dlouhodobém sezení ochabují břišní svaly a mění se posazení pánve, lze předpokládat, že u většiny bankéřů s nadváhou a obezitou, kteří pravidelně nesportují alespoň ve střední intenzitě, budou hodnoty obvodu pasu v rizikových číslech.

Z výsledků vyplývá, že 56 % bankéřů ze zkoumaného vzorku má vyšší než doporučenou hmotnost. Fakt, že v nejmladší kategorii je většina respondentů v nadváze nebo obezitě mě

překvapil, nicméně koreluje s výsledky výzkumů, že procento obézních narůstá v posledních letech i u dětí a mladých lidí. Pokud budeme předpokládat, že většina z nich bude i v budoucnu vykonávat sedavé zaměstnání, je pravděpodobné, že se jejich hmotnost ještě zvýší, z nadváhy se mohou dostat do obezity a z obezity do vyššího stupně.

Dále bylo zjištěno, že 80 % dotazovaných bankéřů se stravuje pravidelně alespoň 3x denně, že 86 % využívá polední přestávku k obědu a že 59 % nejčastěji obědvá v restauracích. Pokud se stravují alespoň 3x denně, je zřejmé, že i snídají, nebo alespoň snědí první jídlo v dopoledních hodinách. To hodnotím velmi pozitivně. Pravidelností má organismus zajištěnou aktuální dodávku energie a nemá potřebu si dělat zásoby. Pokud člověk nesnídá, či neobědvá, bude mít tendenci se večer „dojíst“. Pokud se takto bude stravovat často, hrozí, že si tělo začne vytvářet rezervu a přejde do režimu šetřící energii. Druhým negativem je i to, že během jednoho či dvou jídel za den není reálné získat všechny potřebné živiny a dotýčný se po čase může cítit unavený. Nepravidelnost může vést i k obezitě, když člověk po dlouhé pauze mezi jídly zkonsumuje najednou větší množství energeticky bohatých potravin. Pozitivně také hodnotím to, že bankéři až na výjimky využívají čas určený k obědu a oddychu k tomuto účelu. Jako méně pozitivní vnímám to, že většinově preferují obědy v restauracích. Tento typ stravování se nabízí jako nejjednodušší, a tudíž nejrychlejší řešení. Dlouhodobé stravování se v restauracích však může mít svá rizika: nevíme, jaké má restaurace dodavatele, z jak kvalitních surovin se vaří, zda z čerstvých či mražených. Nevíme, jaké se při přípravě pokrmů používají tuky, jaká dochucovadla, ani kolik se solí. Dalším rizikem je složení jídel. Běžné restaurace vaří tradiční českou kuchyni, která je stále velmi žádaná. Jejím nedostatkem je ale nadbytek tuků a sacharidů na úkor zeleniny a někdy i bílkovin. Doporučené denní množství zeleniny je 400-600 g. Pokud se nepřidá k jídlům během dne, zbude sníst toto množství k večeři. Málokdo to však udělá. Dalším rizikem je i množství soli, které nemáme pod kontrolou. Doporučené denní množství je do 6 g. Ale při konzumaci pečiva, sýrů a masných výrobků, je reálné dostat se maximálně na hodnotu kolem 8 g, zatímco spotřeba soli v Čechách je 12-15 gramů na osobu/den. Samostatnou kapitolou jsou tuky. Používají restaurace rostlinné či živočišné nebo dokonce ztužené? Střídají je, nebo používají jeden druh? Složení a množství tuků ve stravě a množství soli jsou základní parametry v primární i sekundární prevenci aterosklerózy, tudíž pokud se většinu dní stravujeme mimo domov, nemáme kontrolu nad složením pokrmů, ani možnost ho ovlivnit. Tento typ stravování vede také k nadměrnému příjmu energie a rozvoji obezity. Na druhou stranu jídlo je i společenský prvek a může dobře působit na psychiku. Společný oběd s kolegy, mezi kterými fungují dobré vztahy, a je s nimi možnost sdílet radosti i strasti všedního dne, nezávazně

popovídat a zasmát se, je vždycky osvěžující. Takto strávený čas v restauraci je časem oddychu, přispívá k uvolnění napětí a tím pádem představuje významný protistresový účinek.

Z dotazníku dále vyplynulo, že 71 % dotazovaných bankéřů během dne pije především vodu. Voda je ideálním hlavním zdrojem tekutin. Nevhodné je jako hlavní zdroj využít slazené nápoje. Cukr způsobuje zubní kaz a díky přidanému cukru představují slazené nápoje další zdroj energie, který může být při sedavém zaměstnání hůře využitelný a může tak přispívat k nárůstu hmotnosti. Toto se v našem výzkumu týká pouze 9 % dotázaných. Pokud jde o množství vypité tekutiny za den, minimální fyziologické množství 1500 ml nevytvoří 24 % z dotazovaných. Nedostatek tekutin snižuje objem cirkulující krve, což má za následek snížení krevního tlaku. To může vést k únavě, ke snížení koncentrace a pokud je deficit tekutin dlouhodobý, tak i ke snížení funkce ledvin.

Pokud jde o konzumaci alkoholu, 68 % dotázaných uvedlo, že pijí alkohol několikrát do týdne, z hodnoceného množství mužů je to 81 % a žen 60 %, to jsou poměrně vysoká čísla. Nicméně 63 % respondentů se pohybuje v kategorii mírná konzumace a 26 % konzumuje alkohol ve větším než doporučeném množství. Alkohol je pro lidský organismus toxický. Pokud se pije ve vyšším než mírném množství, zatěžuje játra, dotyčný získává energii bez živin a zvyšuje se riziko vzniku nádorů. Dalším rizikem je možný vznik závislosti. 26 % bankéřů je tedy ohroženo těmito riziky.

Pokud jde o výsledky ohledně pohybové aktivity, můžeme konstatovat, že bankéři mají poměrně kladný vztah k pohybu. Pouze 12 % uvedlo, že nedělá nic. 55 % bankéřů z hodnoceného vzorku uvádí, že sportuje, 33 % jako pohybovou aktivitu uvádí jiný druh pohybu. Pohyb je důležitou součástí života. Člověk se sedavým zaměstnáním by měl svoje celodenní sezení kompenzovat vhodnou pohybovou aktivitou. To uvádí 88 % bankovních poradců. Z odpovědí je zřejmé, že většina bankéřů se o nějakou formu pohybu snaží. Kromě typu pohybové aktivity je důležitá také její četnost a intenzita. Pokud má být pohyb kompenzací sedavého zaměstnání, je třeba, aby byl do života bankéřů zařazen co nejčastěji, ideálně denně. Z průzkumu vyplynulo, že toto splňuje pouze 18 %. Více jak 3x týdně pohybu uvedlo 12 % dotázaných. Pokud je frekvence pohybové aktivity nižší než denní, je důležitá její intenzita. Z odpovědí vyplynulo, že víc jak třetina bankéřů na toto neuměla odpovědět. Jako střední či vysokou intenzitu uvedlo 22 % dotazovaných, evidentně sportujících. Poslední otázka k tématu pohybové aktivity zkoumala, jak dlouho bankéři již tuto aktivitu provozují. Více jak 5 let uvádí 23 % dotázaných,

zatímco 3-5 let pouze 9 %. Ze získaných odpovědí je zřejmé, že vytrvat déle jak 2 roky bude pro vytvoření si návyku pohybu a uvědomění si jeho nezbytnosti klíčové. Vzhledem k časovým možnostem a rodinným povinnostem většiny bankéřů je dle mého názoru nezbytné využít k pohybu každou příležitost v běžném životě. To znamená co nejvíce chodit pěšky, ideálně ráno i po práci, nejezdit výtahem, ale chodit po schodech, pokud je to možné při cestě do nebo ze zaměstnání dopravní prostředek nahradit chůzí či jízdou na kole.

Poslední dvě otázky ankety zkoumají, zda a jaké kompenzace sedavého zaměstnání by bankéři uvítali od svého zaměstnavatele. 79 % bankéřů odpovědělo ano a nejvíce návrhů bylo plně dotovaná karta Multisport. Osobně bych plnou dotaci karty také uvítala, ovšem pod podmínkou, že ji zaměstnanec využívá. Dle mého názoru by se jednalo o další motivační prvek. Dále bych podpořila myšlenku relaxační místnosti na pobočce, kde by mohlo být nějaké sportovní náčiní. V tomto ohledu jsou pracovníci poboček oproti zaměstnancům z centrály v nevýhodě.

## 15. Shrnutí

Zjištěné údaje o hmotnosti u sledované skupiny bankéřů se výrazně neliší od běžné populace občanů ČR.

Hlavním cílem práce bylo zjistit stravovací návyky bankovních poradců, míru jejich pohybové aktivity a stanovit možná zdravotní rizika. Dílčími cíli bylo zjistit BMI bankéřů a zda u nich došlo k nárůstu hmotnosti za dobu, kterou pracují jako bankéři.

Z dotazníkového šetření bylo zjištěno, že BMI 56 % bankéřů ze sledovaného vzorku je v pásmu nadváhy a obezity a že u 73 % došlo za dobu, kterou pracují jako bankéři k nárůstu hmotnosti. Tím byly splněny dílčí cíle.

Dále bylo zjištěno, že 79 % se v pracovním týdnu stravuje převážně v restauraci, 24 % má nedostatečný příjem tekutin, 9 % jako hlavní zdroj tekutin uvádí slazené nápoje, 26 % konzumuje alkohol ve vyšším než doporučeném množství, 12 % nepěstuje žádnou pohybovou aktivitu. Na základě poznatků uvedených v teoretické části a výsledků z vyhodnocených dotazníků s ohledem na charakter zaměstnání a k preferovanému typu stravování spatřuji u bankéřů největší riziko

v rozvoji obezity a hypertenze a jejich komplikací. U bankéřů, kteří málo pijí a kteří nezvýší svůj příjem tekutin, se může objevit porucha funkce ledvin. Ti, kteří pijí převážně slazené nápoje, jsou ohroženi zvýšenou kazivostí zubů a nárůstem hmotnosti. Bankéři, kteří konzumují alkohol více než je doporučeno a jeho množství nesníží, se kromě hypertenze mohou v budoucnu potýkat s onemocněním jater a je u nich zvýšené riziko vzniku rakoviny, případně závislosti. Bankéři, kteří se nevěnují žádné pohybové aktivitě a svůj postoj k pohybu do budoucna nepřehodnotí, mohou být v pozdějším věku postiženi úbytkem svalové tkáně, osteoporózou a může u nich dojít k výraznému snížení nebo ztrátě zdatnosti, která má na kardiovaskulární zdraví zásadní vliv. 88 % bankéřů z hodnocené skupiny nějakou formu pohybu provozuje a 55 % uvádí sport. Pohyb denně uvedlo 18 % bankéřů a 22 % bankéřů uvedlo intenzitu pohybu střední a vysokou. Pohyb snižuje rozvoj výše uvedených rizik. Ovšem je nutné podotknout, že životní styl ovlivňuje lidské zdraví z přibližně 50 %, dalšími determinanty jsou genetika, životní prostředí a lékařská péče, jak bylo uvedeno v teoretické části. Na základě zjištěných poznatků je možné pouze riziko vyhodnotit, nikoli určit jeho míru.

Uvědomuji si určité nedostatky v získání údajů o pohybové aktivitě, zejména její intenzitě. Pokud bych téma zpracovávala znovu, otázku č. 17 V jaké intenzitě tuto aktivitu provádíte? Bych upravila tak, že bych dala respondentům na výběr ze tří variant a využila k tomu kritéria z testu mluvení. Domnívám se, že tak by byla pro respondenty více srozumitelná, respondenti by ji zodpověděli správně a pravděpodobně by byla i lépe vypovídající. Podobně bych upravila i otázku č. 18 Odkdy tuto aktivitu provozujete? Určitě by také bylo přínosné získat údaje o obvodu pasu. Jako podnět pro další práci na toto téma vidím v porovnání údajů bankéřů s kolegy pracujícími na centrále, kteří také vykonávají práci vsedě, ale mají odlišný pracovní režim a dostupnější možnosti pohybu během dne.

## **16. Závěr**

Bankéři díky svému povolání patří do rizikové skupiny osob produktivního věku, která je ohrožena riziky sedavého způsobu života. Většina bankéřů se o svoji tělesnou hmotnost zajímá a věnuje se nějaké formě pohybové aktivity. Domnívám se, že je to dáno i typem povolání, kdy bankéři jako obchodníci a reprezentanti firmy působí na klienta i svým vzhledem a svojí energií. Jakkoli tento zájem může být pro bankéře žádoucí, bez úpravy životního stylu nebude efektivní,



jelikož sedavé zaměstnání významnou měrou přispívá k nárůstu jejich tělesné hmotnosti. Výsledky práce svědčí pro potvrzení rizika civilizačních onemocnění u 56 % bankéřů ze sledovaného vzorku, kteří se pohybují v pásmu nadváhy a obezity. To koreluje s výsledky Zprávy o stavu obyvatelstva ČR z roku 2014, která uvádí 57 %. Tato rizika mohou bankéři minimalizovat zdravým životním stylem a udržováním se v dobré fyzické i psychické kondici. S tím souvisí dodržování zásad zdravé výživy, nízká konzumace alkoholu, kvalitní odpočinek a zejména aktivní pohyb. Pokud tato opatření zanedbají, či rezignují na některou složku zdravého životního stylu, mohou se u nich ve stáří případně i dříve projevit výše uvedená onemocnění.

## Seznam zkratk

- AGE – produkty konečné glykace (advanced glykosylated endproducts)
- ATP – adenosintrifosfát
- BEV – bazální energetický výdej
- BMI – Body Mass Index
- CNS – centrální nervový systém
- DM – Diabetes mellitus
- FITT - frekvence, intenzita, čas a typ cvičení (frequency, intensity, time and type of exercise)
- ICHS – ischemická choroba srdeční
- IU – Mezinárodní Jednotka (International Unit)
- KEV – klidový energetický výdej
- KV - kardiovaskulární
- KVO – kardiovaskulární onemocnění
- MET – metabolický ekvivalent
- MJ – mega joule
- MK – mastné kyseliny
- MS – metabolický syndrom
- NaCl – chlorid sodný
- NEAT – termogeneze bez cvičení (non-exercise aktivity thermogenesis)
- PGT – porušená glukózová tolerance
- t. h. - tělesná hmotnost
- VO<sub>2max</sub> - maximální aerobní kapacita
- WHO – Světová zdravotnická organizace (World Health Organisation)

## Seznam použité literatury

1. AROCHA RODULFO, J. Ildefonso. Sedentarismo, la enfermedad del siglo xxi. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*. 2019, **31**(5), 233-240. ISSN 02149168. Dostupné z: doi:10.1016/j.arteri.2019.04.004
2. BRODERICK, Matthew et al. Hypertension is a Leading Cause of Nontraumatic Intracerebral Hemorrhage in Young Adults. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2020, **29**(5), xx-yy. ISSN 10523057. Dostupné z: doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104719
3. COTTER, Elizabeth W. a Nichole R. KELLY. Stress-related eating, mindfulness, and obesity. *Health Psychology*. 2018, **37**(6), 516-525. ISSN 1930-7810. Dostupné z: doi:10.1037/hea0000614
4. ČELEDOVÁ, Libuše a Rostislav ČEVELA. *Výchova ke zdraví: vybrané kapitoly*. Praha: Grada, 2010. ISBN isbn978-80-247-3213-8.
5. ČESKÁ LÉKAŘSKÁ SPOLEČNOST Jana Evangelisty Purkyně. Borgova škála vnímaného úsilí: hodnocení intenzity pohybové aktivity. *Www.nzip.cz* [online]. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2021 [cit. 2021-11-22]. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/756-borgova-skala-hodnoceni-intenzity-pohybove-aktivity>
6. *Česká společnost pro hypertenzi: Pro pacienty* [online]. Praha: Česká společnost pro hypertenzi, 2021 [cit. 2021-11-20]. Dostupné z: <http://www.hypertension.cz/pro-pacienty-1404042140.html>
7. DREWNOWSKI, Adam, Colin REHM a Florent VIEUX. Breakfast in the United States: Food and Nutrient Intakes in Relation to Diet Quality in National Health and Examination Survey 2011–2014. A Study from the International Breakfast Research Initiative. *Nutrients*. 2018, **10**(9), xx - yy. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu10091200
8. DUNSTAN, David W. et all. Too much sitting – A health hazard. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2012, **97**(3), 368-376. ISSN 01688227. Dostupné z: doi:10.1016/j.diabres.2012.05.020
9. DUŠEK, Ladislav. Mezioborová konference o stárnutí populace 2019: Demografické faktory determinující vývoj nemocnosti české populace a organizaci zdravotní péče v ČR. *Www.ipvz.cz* [online]. Praha: INSTITUT POSTGRADUÁLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ VE ZDRAVOTNICTVÍ, 2019, 14.11.2019 [cit. 2021-11-17]. Dostupné z: <https://www.ipvz.cz/novinky/2019/mezioborova-konference-starnuti-populace-a-jeho-dopady-na-zdravotnictvi>
10. FAIT, Tomáš, Michal VRABLÍK a Richard ČEŠKA. *Preventivní medicína*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Maxdorf, c2011. Jessenius. ISBN 978-80-7345-237-7.
11. HAINER a kol., Vojtěch. *Základy klinické obezitologie*. 2., přeprac. A dopl. Vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3252-7.
12. Healthy diet. *Www.who.int* [online]. 29.4.2020: World Health Organization, 2020, 29.4.2020 [cit. 2021-11-17]. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

13. HOLTERMANN, Andreas et al. The physical activity paradox in cardiovascular disease and all-cause mortality: the contemporary Copenhagen General Population Study with 104 046 adults. *European Heart Journal*. 2021, **42**(15), 1499-1511. ISSN 0195-668X. Dostupné z: doi:10.1093/eurheartj/ehab087
14. Hypertenze: starý problém, nová řešení? *Www.tribune.cz* [online]. Praha: Medical Tribune, 2021, 19.4.2021 [cit. 2021-11-19]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/zdravotnictvi/hypertenze-stary-problem-nova-reseni/>
15. HRAZDÍROVÁ, Zdeňka. *Zdravotní gymnastika: praktická příručka*. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0931-2.
16. KAREN, Igor et al. *Metabolický syndrom: doporučený diagnostický a terapeutický postup pro všeobecné praktické lékaře 2019*. Praha: Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Společnost všeobecného lékařství, [2019]. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-88280-13-2.
17. KEBZA, Vladimír. *Psychosociální determinanty zdraví*. Praha: Academia, 2005. ISBN 80-200-1307-5.
18. KOPP, Wolfgang. <p>How Western Diet And Lifestyle Drive The Pandemic Of Obesity And Civilization Diseases</p>. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*. 2019, **12**(xx), 2221-2236. ISSN 1178-7007. Dostupné z: doi:10.2147/DMSO.S216791
19. KUDLOVÁ, Eva. *Hygiena výživy a nutriční epidemiologie*. Praha: Karolinum, 2009, 23.s. ISBN 978-80-246-1735-0.
20. LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍROVÁ. *Vývojová psychologie* [online]. 2., aktualiz. Vyd. Praha: Grada, 2006 [cit. 2021-02-28]. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-1284-0.
21. LANGHAMROVÁ, Jitka, a další. Vývoj lidských zdrojů v zemích Evropské unie. Dvacet let sociodemografické transformace. Sborník příspěvků XL. Konference české demografické společnosti [online]. 2011. s. 18–26 [cit. 2021-02-28]. ISSN 0011-8265. Dostupné z: <http://www.czechdemography.cz/res/archive/002/000232.pdf?seek=1470164071#page=44>.
22. LEIVA, Ana María et al. El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y metabólicos independiente de los niveles de actividad física. *Revista médica de Chile* [online]. 2017, 2017 Apr., **145**(4), 458-467 [cit. 2021-11-17]. ISSN 0034-9887. Dostupné z: doi:10.4067/S0034-98872017000400006
23. MATOULEK a kol., Martin. *Manuál praktické obezitologie nejen pro praktické lékaře* [online]. 2., rozšířené vydání. Praha: NOL-nakladatelství odborné literatury, 2019 [cit. 2021-5-8]. ISBN 978-80-903929-1-5.
24. Národní diabetologický program – kde se nacházíme? *Www.tribune.cz* [online]. Praha: Medical Tribune, 2015 [cit. 2021-11-20]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/medicina/narodni-diabetologicky-program-kde-se-nachazime/>
25. PICHLEROVÁ, Dita. *Léčba obezity přehledně a prakticky*. Mlečice: Axonite s.r.o., nakladatelství lékařské literatury, 2021. Asclepius (Axonite CZ). ISBN 978-80-88046-24-0.

26. PUKLOVÁ, Vladimíra. Výskyt nadváhy a obezity. *www.uzis.cz* [online]. Praha: Státní zdravotní ústav Praha, 2018, 09/2018 [cit. 2021-11-21]. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/info\\_listy/Vyskyt\\_nadvahy\\_a\\_obezity\\_2018.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/info_listy/Vyskyt_nadvahy_a_obezity_2018.pdf)
27. ROBERTS, Susan B. a Irwin ROSENBERG. Nutrition and Aging: Changes in the Regulation of Energy Metabolism With Aging. *Physiological Reviews*. 2006, **86**(2), 651-667. ISSN 0031-9333. Dostupné z: doi:10.1152/physrev.00019.2005
28. ROKYTA, Richard. *Fyziologie*. Třetí, přepracované vydání (první vydání v nakladatelství Galén). Praha: Galén, [2016]. ISBN 978-80-7492-238-1.
29. STARNOVSKÁ, Tamara. Topení i mráz nám ubírají vodu. Kolik máme pít? *DIastyl* [online]. Praha: MASANTA, 2018, 29.11.2018, **2018**(x), xx-yy [cit. 2021-11-22]. Dostupné z: <https://www.diastyl.cz/topeni-i-mraz-nam-ubiraji-vodu-kolik-mame-pit/>
30. SVAČINA, Štěpán. *Klinická dietologie*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2256-6.
31. SVRČINOVÁ, Pavla. Nové doporučené výživové dávky EFSA: Hlavní nutrienty: Energie (tabulka). *Www.potravinainfo.cz* [online]. Praha: Verlag Dashöfer, nakladatelství, 2018, 30.1.2018 [cit. 2021-11-17]. Dostupné z: <https://www.potravinainfo.cz/33/nove-doporucene-vyzivove-davky-efsa-hlavni-nutrienty-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4EstVtRjpnQxZ9ICTtso2Ugr2ZspOsA8wwA/?query=svr%E8inov%E1%20doporu%E8en%FD%20energetick%FD%20p%F8%Edjem&serp=1>
32. SZCZYGIEŁ, Elżbieta et al. Musculo-skeletal and pulmonary effects of sitting position – a systematic review. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2017, **24**(1), 8-12. ISSN 1232-1966. Dostupné z: doi:10.5604/12321966.1227647
33. ŠUBRTOVÁ, Marie a Halina MATĚJOVÁ. JE REÁLNÉ SNÍŽIT PŘÍVOD SODÍKU V ČESKÉ POPULACI NA DOPORUČENÉ MNOŽSTVÍ? *Www.vyzivaspol.cz* [online]. Praha: Společnost pro výživu, 2014, 10.2.2014 [cit. 2021-11-17]. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/je-realne-snizit-privod-sodiku-v-ceske-populaci-na-doporucene-mnozstvi/>
34. TSCHENTSCHER, Marcus, David NIEDERSEER a Josef NIEBAUER. Health Benefits of Nordic Walking. *American Journal of Preventive Medicine*. 2013, **44**(1), 76-84. ISSN 07493797. Dostupné z: doi:10.1016/j.amepre.2012.09.043
35. TUKA a kol., Vladimír. *Preventivní kardiologie pro praxi*. Praha: NOL – nakladatelství odborné literatury, 2018. ISBN 978-80-903929-6-0.
36. UZHOVA, Irina et al. Regularity of Breakfast Consumption and Diet: Insights from National Adult Nutrition Survey. *Nutrients*. 2018, **10**(11), xx-yy. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu10111578
37. VEČEŘOVÁ-PROCHÁZKOVÁ, Alena a Radkin HONZÁK. Stres, eustres a distres. *Interní medicína pro praxi* [online]. Solen, 2008, 1.5.2008, **10**(4), 188-192 [cit. 2021-11-21]. Dostupné z: [https://www.solen.cz/artkey/int-200804-0009\\_Stres\\_eustres\\_a\\_distres.php](https://www.solen.cz/artkey/int-200804-0009_Stres_eustres_a_distres.php)
38. VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ. *Chemie potravin*. Rozš. A přeprac. 3. vyd. Tábor: OSSIS, 2009. ISBN 978-80-86659-15-2.

39. VILLABLANCA, Pedro A. et al. Nonexercise Activity Thermogenesis in Obesity Management. *Mayo Clinic Proceedings*. 2015, **90**(4), 509-519. ISSN 00256196. Dostupné z: doi:10.1016/j.mayocp.2015.02.001
40. VOKURKA a kol., Martin. *Patofyziologie pro nelékařské směry*. 4., upravené vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3563-7.
41. Zdravá třináctka: Stručná výživová doporučení pro obyvatelstvo. *www.vyzivaspol.cz* [online]. Praha, 15.02.2021 [cit. 2021-02-28]. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/zdrava-trinactka-strucna-vyzivova-doporuceni-pro-obyvatelstvo/>
42. *Zdraví 2030: Strategický rámec rozvoje péče o zdraví v České republice do roku 2030* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2019 [cit. 2021-11-20]. Dostupné z: [https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/18700/40551/Zdravi2030\\_FINAL16122019.pdf](https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/18700/40551/Zdravi2030_FINAL16122019.pdf)
43. ZHANG, Yiyi a Andrew E. MORAN. Trends in the Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension Among Young Adults in the United States, 1999 to 2014. *Hypertension*. 2017, **70**(4), 736-742. ISSN0194-911X. Dostupné z doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.09801
44. ZLATOHLÁVEK a kol., Lukáš. *Interna pro bakalářské a magisterské obory*. Praha: Current Media, [2017]. Medicus. ISBN 978-8088129-23-3.
45. ZLATOHLÁVEK a kol., Lukáš. *Klinická dietologie a výživa*. Druhé rozšířené vydání. Praha: Current media, [2019]. Medicus. ISBN 978-80-88129-44-8.
46. Zpráva o zdraví obyvatel České republiky. *Www.mzcr.cz* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2014, 23.7.2014 [cit. 2021-11-21]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/zprava-o-zdravi-obyvatel-ceske-republiky-2014/>

## **Seznam obrázků**

Obrázek 1 - Negativní vliv sedavého chování na tělesné systémy

Obrázek 2 - Mechanismus vzniku aterosklerózy

Obrázek 3 - Zjednodušené schéma myokinu a jejich vlivu na vzdálené orgány

Obrázek 4 - Borgův systém vnímaného úsilí

## **Seznam tabulek**

Tabulka 1 - Doporučená energie pro dospělé

Tabulka 2 - Vztah míry obvodu pasu a zdravotního rizika

Tabulka 3 - Kritéria metabolického syndromu

Tabulka 4 – Tělesné ztráty vody za den

Tabulka 5 – Průměrný příjem vody za den

Tabulka 6 - Klasifikace tělesné hmotnosti dle BMI

Tabulka 7 - Složky celkového energetického výdeje

Tabulka 8 - Výpočet bazálního energetického výdeje

## **Seznam grafů**

Graf 1 - Pohlaví

Graf 2 - Věk

Graf 3a – BMI dle pohlaví

Graf 3b – BMI dle věku

Graf 4 – Doba na pozici poradce

Graf 5 – Změna hmotnosti

Graf 6 – Udržení/snížení hmotnosti

Graf 7 – Pobočka v době oběda uzavřena?

Graf 8 – Využití přestávky

Graf 9 – Typ stravování

Graf 10 – Jak nejčastěji jíte?

Graf 11 – Hlavní tekutina během dne

Graf 12 – Množství vypité tekutiny za den

Graf 13 – Pijete alkohol?

Graf 14 – Množství alkoholu

Graf 15 – Pohybová aktivita

Graf 16 – Jak často tuto pohybovou aktivitu provozujete?

Graf 17 – Intenzita pohybu

Graf 18 – Odkdy tuto aktivitu provozujete

Graf 19 – Kompenzace od zaměstnavatele

Graf 20 – Příklady možné kompenzace zaměstnavatelem

## **Přílohy**

Příloha č. 1 Dotazník