



**UNIVERZITA KARLOVA**  
**1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční terapeut

**Michaela Tomanová**

Nutriční péče a jídelní zvyklosti u osob žijících s HIV

Nutritional care and eating habits of people living with HIV

Bakalářská práce

Vedoucí práce: PhDr. Tamara Starnovská

Konzultant: doc. MUDr. Hanuš Rozsypal, CSc.

Praha, 2021

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literatury. 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, 14. 04. 2021

MICHAELA TOMANOVÁ

### **Identifikační záznam**

TOMANOVÁ, Michaela. Nutriční péče a jídelní zvyklosti u osob žijících s HIV. [Nutritional care and eating habits of people living with HIV]. Praha, 2021. 64 s., 2 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, III. interní klinika – klinika endokrinologie a metabolismu. Vedoucí práce PhDr. Starnovská, Tamara.

## ABSTRAKT

Vztahy mezi stavem výživy, infekčními chorobami a imunitním systémem naznačují, že výživa je jednoznačným kofaktorem při progresi infekce virem lidské imunodeficience (HIV). Multifaktoriální podvýživa a na druhé straně i nadváha a obezita jsou jedny z hlavních komplikací infekce HIV, proto by odborná klinická výživa měla být nedílnou součástí rutinní lékařské péče pro každou osobu žijící s HIV. Bylo prokázáno, že incidence wasting syndromu a kritické podvýživy u osob žijících s HIV významně klesla současně se vznikem nežádoucích účinků moderních antiretrovirových léků. Vedlejší účinky moderní antiretrovirové terapie jsou totiž mnohem méně časté než u předchozích generací léků. Na druhé straně prevalence obezity a dalších chronických onemocnění s ní spojených se u osob žijících s HIV významně zvýšila.

Praktická část popisuje a hodnotí monitoring jídelních zvyklostí 10 osob žijících s HIV. Cílem této práce bylo podat souhrnné informace o řádné nutriční péči pro tuto populaci, zhodnotit stravovací zvyklosti daného souboru a stanovit případnou nutriční intervenci a edukaci. Nedostatek makro i mikroživin a špatné stravovací návyky byly odhaleny až u 70 % respondentů. 100 % respondentů nebylo žádným způsobem edukováno ohledně pestrého a pravidelného příjmu živin. Z těchto důvodů je návrh managementu léčebné výživy pro osoby s chronickým onemocněním, mezi které se právě řadí osoby žijící s HIV, nedílnou součástí této práce. Kliničtí odborníci na výživu by se měli podílet na multidisciplinární léčebné péči pro osoby žijící s HIV.

**klíčová slova:** nutriční péče, osoby žijící s HIV, jídelní zvyklosti, podvýživa, obezita

## **ABSTRACT**

The relationships between nutritional status, infectious diseases, and the immune system suggest that nutrition is an indisputable cofactor in the progression of human immunodeficiency virus (HIV) infection. One of the main complications of HIV infection is multifactorial malnutrition, however, overweight and obesity have become more frequent. A specialized nutritional intervention should be an integral part of routine medical care for people living with HIV. It has been shown that the incidence of wasting syndrome and critical malnutrition among people living with HIV has significantly decreased simultaneously with the side effects of modern antiretroviral drugs. The side effects of modern antiretroviral therapy are much less common than previous generations of drugs. On the other hand, the prevalence of obesity and other chronic diseases associated with it has increased significantly among people living with HIV.

The practical part describes and evaluates the monitoring of eating habits of 10 people living with HIV. The aim of this work was to provide a summary of information about proper nutritional care for this population, to evaluate the eating habits of the respondents and to come up with a potential nutritional intervention and education. Lack of macro and micronutrients and poor eating habits were detected in up to 70 % of respondents. 100 % of respondents were not educated in any way about varied and regular nutrient intake. For these reasons, creation of the management of curative nutrition for people with chronic diseases, which include people living with HIV, is an integral part of this thesis. Clinical nutritionists should be involved in multidisciplinary medical care for people living with HIV.

**keywords:** nutritional care, people living with HIV, eating habits, malnutrition, obesity

## **Poděkování**

Tímto bych nesmírně ráda poděkovala každému, kdo se jakýmkoliv způsobem podílel na uskutečnění této bakalářské práce. Ráda bych začala poděkováním vedoucí této práce, paní PhDr. Tamaře Starnovské za podporu, důvěru a cenné rady během psaní této práce. Dále bych nesmírně ráda poděkovala panu Michaelu Danielu Jettmarovi za jeho okamžitou pomoc, laskavost a velice profesionální jednání. Další poděkování patří všem odborníkům z infekční kliniky FN Na Bulovce, kteří mi poskytli nespočet informací a nápadů ohledně mé bakalářské práce. Velice děkuji odbornému konzultantovi této práce, panu doc. MUDr. Hanuši Rozsypalovi, CSc. za poskytnuté konzultace, věnovaný čas a ochotu. Dále děkuji paní PhDr. Boženě Zachovalové a panu MUDr. Danu Veselému za vstřícnost a cenné rady. Největší poděkování patří každému ochotnému dobrovolníkovi za čas a úsilí vynaloženém na sepsání praktické části této práce. Velice si vážím profesionálního jednání a vstřícnosti paní Ing. Blanky Gabrielové, která i během svého volna byla ochotná pomoci se sběrem dat. Bez nikoho z Vás by nebylo možné tuto práci uskutečnit.

# Obsah

Úvod.....	8
<b>TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>9</b>
<b>1 Infekce HIV .....</b>	<b>9</b>
1.1 Průběh infekce.....	9
1.2 Léčba .....	10
<b>2 Poruchy výživy v rámci onemocnění a terapie HIV.....</b>	<b>10</b>
2.1 Výživové poruchy přímo asociované s HIV.....	11
2.1.1 Malnutrice .....	12
2.1.2 Wasting syndrome .....	14
2.2 Účinky antiretrovirové léčby .....	14
2.2.1 Lipodystrofie asociovaná s HIV .....	15
2.2.2 Lipodystrofický syndrom při onemocnění HIV/AIDS.....	16
2.2.3 Metabolický syndrom při onemocnění HIV.....	16
<b>3 Nutriční péče.....</b>	<b>17</b>
3.1 Energetická potřeba.....	19
3.2 Makronutrienty.....	20
3.3 Mikronutrienty .....	21
3.3.1 Minerální a stopové prvky.....	21
3.3.2 Vitamíny.....	22
3.4 Nutriční intervence při potížích asociovaných s infekcí i léčbou HIV .....	24
<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>26</b>
<b>4 Cíle, metodika a výsledky bakalářské práce .....</b>	<b>26</b>
4.1 Výzkumné otázky.....	26
4.2 Metodika výzkumu a soubor respondentů .....	26
4.3 Výsledky .....	27
4.3.1 Grafická zobrazení.....	27
4.3.2 Průzkum stravovacích zvyklostí .....	34
<b>Diskuze.....</b>	<b>50</b>
<b>Závěr.....</b>	<b>52</b>
<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>53</b>
Seznam zkratk	
Seznam grafů	
Seznam tabulek	
Seznam příloh	

## Úvod

Virus lidské imunitní nedostatečnosti (Human Immunodeficiency Virus) je celosvětově se vyskytující infekční agens, které již dokázalo nakazit více jak 76 miliónů lidí na celém světě. Dnes je ve světě okolo 38 milionů nakažených (UnAids; WHO). V minulém století byla infekce HIV charakterizována u do té doby zdravých jedinců jako tzv. syndrom chřadnutí společně s velmi raritně se vyskytujícími nádory mezodermálního původu. S objevem antiretrovirové terapie (ART) v 80. letech minulého století výrazně klesl počet osob s wasting syndromem a významně se tak prodloužil a zkvalitnil život adherentním jedincům.

ART je dnes na takové úrovni, že dokáže snížit virovou nálož na nedetekovatelnou, tudíž jedinec se stává prakticky neinfekčním. ART s sebou ovšem nese svá úskalí. Doposud nedokáže infekci vyvolanou HIV vyléčit, jedinci jsou tedy doživotně závislí na užívání ART, která může způsobovat značné vedlejší účinky. I přesto se infekce virem HIV během posledních 30 let přenesla z vážného letálního onemocnění do chronického stadia umožňující adherentním osobám plnohodnotný život. Lidé, kteří byli jakýmkoliv způsobem nakaženi, jsou dle nejnovější celosvětově používané terminologie nazýváni jako osoby žijící s HIV, kde ve všech cizojazyčných literaturách se hovoří o PLWH (People Living With HIV). Tento výraz exaktně nejen popisuje současný stav osob, jsou-li adherentní, ale především je tento výraz používán jako antidiskriminující a protistigmatizační funkční prvek. Dovolím si tedy tento výraz používat i v této práci.

Je od pradávna známo, že strava ovlivňuje naše zdraví jak po fyzické, tak psychické stránce. Již Hippokratés (5. st. př. n. l.) nebo Aulus Cornelius Celsus (25 př. n. l. – 50 n. l.) byli propagátoři zdravé stravy a diet ve spojitosti se zachováním a zkvalitňováním lidského zdraví. Tyto myšlenky opět ožily na začátku minulého století, kdy byl objeven význam vitamínů jako součást esenciálních složek stravy. Během 20. století se výživa stala součástí medicínského oboru dietologie, který prošel velkým vývojem. Klinická výživa se stala součástí léčebné a preventivní péče o osoby s chronickým onemocněním, jako např. u onkologických pacientů, u osob s onemocněním trávicího traktu, ledvin nebo kardiovaskulárního aparátu. Léčebná výživa by měla být vždy poskytnuta všem jedincům s chronickým onemocněním včetně PLWH.

Cílem mé bakalářské práce je podat souhrnné informace o výživové problematice v souvislosti s infekcí HIV, o řešení nutričních problémů společně s doporučenou léčebnou výživou. Cílem je také vytvořit management léčebné výživy včetně návrhu informačního letáku. Z rozsahových důvodů bakalářské práce se tento text bude zabývat zejména nutričními fakty, tudíž v tomto textu nebude podrobně rozváděna historie, etiopatogeneze, složky imunitního systému ani průběh onemocnění. Ráda bych vše zmíněné podrobně rozebrala v diplomové práci, která tento prostor umožňuje.



# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 Infekce HIV

V 80. letech minulého století byly objeveny a pojmenovány dva patogenní lidské viry imunitní insuficience, HIV-1 a HIV-2, které patří do rodu *Lentivirus* společně s opičími retroviry (SIV). Na základě jejich fylogenetické příbuznosti se potvrdilo, že HIV-1 se vyvinul z retrovirů patogenních pro šimpanze, kdežto HIV-2 se vyvinul z viru postihující makaky nebo mangabeje. Kolébkou obou virů na základě podobného genomu s SIV je tedy střední Afrika (Beneš, 2009, str. 148). 95 % případů onemocnění bylo vyvoláno HIV-1, zbylých 5 % vyvolalo HIV-2, a to především na území západní Afriky (Krejsek & Kopecký, 2004, str. 759). Rozvoj urbanizace a migrace mnoha obyvatel Afriky na západ po 2. světové válce umožnil viru se nekontrolovatelně šířit do ostatních zemí a světadílů (Svoboda, 1996, str. 27).

Kumulativní data od 1. 10. 1985 do 31. 12. 2020 zachycují celkový počet 3841 případů HIV pozitivitu v České republice, z toho 2831 případů u občanů ČR a 1010 u rezidentů. Většina pozitivních nálezů byla prokázána u mužů (85,8 %), z čehož u 583 mužů a 135 žen došlo k rozvinutí stadia AIDS, kterému podlehl dohromady 329 osob. Česká republika je zemí s relativně nízkou incidencí i prevalencí infekce HIV, relativní počet nových případů se pohybuje kolem 2 na 100 000 obyvatel (SZÚ).

### 1.1 Průběh infekce

HIV se řadí do rozsáhlé čeledi *Retroviridae*. Retroviry charakterizuje přítomnost enzymu reverzní transkriptázy, který přepisuje jednovláknovou virovou RNA do dvoušroubovice DNA hostitelské buňky. HIV je charakteristický tropismem k T lymfocytům, makrofágům, enterocytům, dendritickým a gliovým buňkám, buňkám endotelu a CNS. Po průniku viru do organismu hostitele je vir schopný navázat se svým povrchovým ligandem gp120 na molekuly CD4, které jsou přítomny na povrchu buněk výše zmíněných. HIV se nachází v tělních tekutinách infikovaného jedince, jako je krev a krevní deriváty, (pre)ejakulát nebo poševní sekret, mozkomíšní mok či mateřské mléko. Virus se tedy přenáší krví, sexuálním (nechráněným) stykem a z matky na dítě (Krejsek & Kopecký, 2004, str. 753; Weiss, 2010, str. 618).

Replikace HIV v CD4<sup>+</sup> T-lymfocytech vede k postupné destrukci imunitního systému, množení viru hostitelskou buňku energeticky vyčerpává a ireverzibilně ničí. Tím dochází k absolutnímu i relativnímu poklesu počtu CD4<sup>+</sup> buněk. Od proniknutí infekčního agens do organismu až po rozvinutí fáze AIDS může uběhnout řada let. Během této doby však vznikají onemocnění charakteristická právě pro infekci HIV (Beneš, 2009, str. 152). Není-li včas zahájena vhodná ART, postupem času se zhoršují funkce specifické buněčné imunity a vznikají případně i smrtelné oportunní infekce nebo nádorová onemocnění.

Nejčastěji používaná klasifikace onemocnění je dle amerického CDC, která řadí onemocnění do 3 stadií A, B a C na základě aktuálního počtu CD4+ T lymfocytů. (Rozsypal, 2015, str. 382).

## 1.2 Léčba

ART tkví v podávání kombinace 3 antiretrovirových léků. Obvykle používané kombinace se skládají z nukleosidového (NRTI) a nukleotidového inhibitoru reverzní transkriptázy (NtRTI) s nenukleosidovým inhibitorem reverzní transkriptázy (NNRTI), inhibitorem proteinasy (PI) nebo inhibitorem integrasy. Už jen samotná léková terapie požaduje nutriční intervenci, každý lék se liší užíváním před, po či nezávisle na jídle, a může způsobovat různé gastrointestinální obtíže. Novější NRTI a NtRTI mají své původní nežádoucí účinky (anémie, laktátová acidóza, hepatopatie, pankreatitida, renální insuficience nebo lipodystrofie) významně potlačené a dvojice léků z těchto skupin dnes tvoří základ většiny používaných trojkombinací. Vedle antiretrovirotik je velmi důležitá profylaxe, léčba oportunních infekcí a snaha o vyváženou životosprávu (Rozsypal, 2015, str. 389).

NNRTI pronikají částečně do likvoru a CNS, mohou tak způsobovat různé neuropsychické poruchy, jako děsivé noční můry, spánkové poruchy či stavy podobné opilosti (Hájek, 2004, str. 26; Jilich & Kulířová, 2014, str. 70). Z toho důvodu by léky rilpivirin a etravirin měly být užívány s jídlem obsahující tuk a lék efavirenz na lačno před spaním pro minimalizaci závratí a ospalosti (ČSAP, 2015, str. 3).

PI mají vliv na elevaci cholesterolů a triacylglycerolů (TAG) v krvi, na akumulaci abdominálního tuku, zvyšují glykémii a způsobují poruchy kostního metabolismu. Způsobují četné GIT obtíže, alopecii nebo nefrolitiázu. Ledvinovým kamenům lze předejít navýšením pitného režimu (Beneš, 2009, str. 157; ČSAP, 2015, str. 2).

## 2 Poruchy výživy v rámci onemocnění a terapie HIV

Díky objevení moderní ART, která jednoznačně patří mezi největší úspěchy současné medicíny, výrazně klesla morbidita a mortalita PLWH. Infekce je nyní považována za chronické onemocnění, které progreduje desítky let. ART tedy umožňuje PLWH významně prodloužit a zlepšit kvalitu života. Je pravda, že po objevení ART sice klesla incidence onemocnění AIDS, pro které je typická rozvinutá malnutrice a wasting syndrom, avšak infekce HIV a ART je nyní úzce spojována s chronickými komplikacemi, které jsou nejen typické pro zaléčené PLWH, ale vzrůstá u nich také incidence neinfekčních civilizačních onemocnění. Mezi tzv. neinfekční onemocnění se řadí např. kardiovaskulární a metabolické poruchy, arteriální a trombotické stavy, chronické onemocnění jater a ledvin, některé malignity a osteoporóza. K infekci HIV by se tedy mělo přistupovat multidisciplinárně. Mezi dlouhodobě pozorované abnormality spojené s užíváním ART

patří redistribuce tělesného tuku a početné metabolické dysfunkce (Snopková, 2017, str. 503).

## 2.1 Výživové poruchy přímo asociované s HIV

Mezi poruchy přímo asociované s HIV patří přímo zapříčiněné samotnou infekcí HIV či jejími oportunními infekcemi bez užívání ART. Non-adherence vede k postupné progresi onemocnění počínaje orofaryngeální kandidózou, orální leukoplakií a herpetickými infekcemi v dutině ústní (Rozsypal, 2015, str. 400). Orální kandidóza je nejčastější oportunní infekcí onemocnění AIDS, kde její prevalence dosahuje až 90 %. Soor se však může vyskytovat i v brzkém stadiu onemocnění a může způsobovat bolestivý a nepříjemný pocit v dutině ústní, změny chuti, problémy s mluvením a příjmem potravy. Recidivující herpetiformní afty mohou být bolestivé a způsobovat tak nechutenství (anorexii) a snížení příjmu potravy (Hašek, 2015, str. 8; Sashindran & Thakur, 2020, str. 7). Infekční kandidové, herpetické a cytomegalovirové ezofagitidy vyúsťují v nauzeu, anorexii, dysfagii a s progresem onemocnění se mohou dostavit tzv. bolestivé odynofagie. Dysfagie je obecně chápána jako porucha polykání provázená pocitem uvíznutého tělesa v hrdle (Lata et al., 2010, str. 27).

Non-adherentní jedinec je ohrožen virovými a bakteriovými infekcemi v trávicím traktu. Mezi nejčastěji pozorovaná onemocnění GIT se řadí akutní a chronický průjem. Obvyklá je kamylobakterová enterokolitida nebo salmonelová gastroenteritida způsobující akutní průjmy. U osob s hlubším imunodeficitem mohou mít až krvácivý charakter cytomegalové kolitidy (Rozsypal, 2015, str. 400). Chronické průjmy způsobené prvokem *Cryptosporidium parvum* velice často trápí PLWH a nepříznivě tak ovlivňují kvalitu jejich života. Dle jedné newyorské studie byla objevena mikrosporidie až u 39 % osob žijících s AIDS léčících se s průjmovým onemocněním (Sashindran & Thakur, 2020, str. 4). Bylo by vhodné zde zmínit i idiopatickou formu průjmů, která provází PLWH ve všech stadiích onemocnění. Jedná se o tzv. HIV enteropatii bez prokázaného infekčního agens, pro kterou jsou charakteristické histologické změny střevní sliznice, a to v podobě vilózní atrofie klků a hyperplázie krypt. Enteropatie a průjmy vedou k významné malabsorpci živin jako např. vitamínu B12 a monosacharidů (Lukáš & Hoch, 2018, str. 160; Sashindran & Thakur, 2020, str. 6). Herpetické viry či *Treponema pallidum* způsobují nepříjemné ulcerace okolo análního otvoru. Také vyšší výskyt rizika vzniku dlaždicového karcinomu rektu je evidován u imunopresivních osob (Rozsypal, 2015, str. 400). Všechny výše zmíněné patofyziologické faktory negativně ovlivňují příjem a vstřebávání mikro a makronutrientů, které jsou naprosto zásadní k udržování stabilního nutričního stavu, zamezení karence a rozvoje malnutrice.

### 2.1.1 Malnutrice

Podvýživa neboli malnutrice je komplexní poruchou stavu výživy, která zahrnuje deficit energie, bílkovin, sacharidů a tuků, ale také i minerálních látek, stopových prvků a vitamínů. Malnutrice se dá diagnostikovat pomocí tzv. Kondrupova dotazníku NRS 2002. Hodnotí se např. úroveň Body Mass Indexu, nechtěný hmotnostní úbytek v posledních třech měsících, schopnost samostatného příjmu per os za poslední týden a je zde zahrnuta i závažnost daného onemocnění. Pokud je alespoň jedna odpověď na otázku kladná, postupuje se k finálnímu screeningu, který už je mnohem specifičtější. Ten řeší procentuální hmotnostní úbytek za konkrétní jednotku času společně se sníženým perorálním příjmem jídla a přihlednutím k současným zdravotním komplikacím. Vyhodnocené skóre rizika malnutrice dle všech předcházejících údajů bodově roste od 0 do 3 (u osob nad 70 let se připočítává jeden bod). Pokud pacient spadá do kategorie  $\geq 3$ , nachází se v riziku malnutrice a měl by získat individuálně navržený nutriční plán (Zlatohlávek, 2019, str. 329).

#### *Vyšetření stavu výživy*

Body Mass Index neboli BMI je jedním ze základních antropometrických vyšetření, které dle snadného matematického vzorce počítá podíl aktuální tělesné hmotnosti (v kg) a druhé mocniny aktuální výšky (v m). Výsledky jsou zaneseny do číselných intervalů, které odpovídají nutričnímu stavu jedince viz Tabulka 1. Dále se posuzuje obvod paže, obvod pasu (v cm), který se měří v úrovni pupku. Získaná hodnota obvodu pasu tvrdí, že čím vyšším obvodem pasu jedinec disponuje, tím vyšší má riziko vzniku KVO. Waist Hip Ratio (W/H ratio), což je poměr obvodu pasu k obvodu boků (opět v cm) hodnotí rozložení tělesného tuku, přičemž specifikuje centrální (abdominální) a periferní obezitu. V neposlední řadě se pomocí kaliperu měří tloušťka kožní řasy např. nad tricepsem, subskapulárně, na břicho, na stehně nebo na tváři. K posouzení nutričního stavu je také vhodné zjistit sílu stisku ruky tzv. handgrip, vitální kapacitu plic a hodnoty elektrické bioimpedance (Zlatohlávek, 2019, str. 71).

Tabulka 1: BMI hodnoty

Podvýživa	Norma	Nadváha	Obezita 1. stupně	Obezita 2. stupně	Obezita 3. stupně
<18,5	18,5–24,9	24,9–29,9	30–34,9	35–39,9	> 40

(Zlatohlávek, 2019, str. 69)

Krevní obraz a laboratorní výsledky jsou dalším důvěryhodným ukazatelem nutričního stavu každého individua. Blíže se jedná o hladiny sérových proteinů transferinu, albuminu a prealbuminu, CRP, hodnoty kalia, fosforu, hořčíku, selenu, zinku a urey a také koncentrace kreatininu. Malnutriční pacienti trpí lymfocytopenií a anémií, která vzniká

nejčastěji jako anémie z chronických onemocnění společně s karencí železa a vitamínů. Prealbumin a transferin mají velice krátký poločas rozpadu, jsou tedy vhodnými markery časně proteinové malnutrice. Albumin má poločas rozpadu značně delší a v těle je jej velká zásoba (4,5 g/kg těl. hmotnosti), je tedy ukazatelem dlouhodobé poruchy výživy (Tabulka 2).

Tabulka 2: Sérové hodnoty bílkovin

Sérový protein	Norma	Poločas	Mírná proteinová karence	Těžká proteinová karence
<b>Albumin</b>	35–45 g/L	14–20 dní	28–35 g/L	<28 g/L
<b>Prealbumin</b>	200–300 mg/L	2 dny	100–150 mg/L	<100 mg/L
<b>Transferin</b>	2,5–3,0 g/L	8–10 dní	1,5–2,5 g/L	<1,5 g/L

(Zlatohlávek, 2019, str. 72)

Rozlišují se dva základní typy malnutrice – marasmus a kwashiorkor. Marasmus se označuje jako dlouhodobé prosté hladovění nebo proteino-energetický typ malnutrice. Pod marantický typ hladovění spadá např. mentální anorexie, tudíž jsou zde deficitní všechny složky potravin a tělo získává energii z vlastních tukových zásob. Je pro ni typická výrazně hubená až kachektická postava, slabost, zimomřivost, amenorea, sarkopenie, absence tuku v podkoží a snížený kožní turgor. Jedná se tedy o celkový nedostatečný příjem výživy z kvantitativního hlediska. Kwashiorkor neboli proteinový typ malnutrice vzniká na základě nedostatečného příjmu bílkovin v potravě nebo naopak v jejich cytokiny (TNF- $\alpha$ , IL-1 a IL-6) urychleném katabolismu v důsledku stresového hladovění. Tento případ malnutrice je tedy charakterizován kvalitativní poruchou příjmu výživy. Neprobíhá zde fyziologický metabolismus sacharidů a tuků, energetickým substrátem se stávají sérové, viscerální a svalové proteiny. Úbytek hladiny sérových bílkovin a bílkoviny celkové má za následek zpomalení proteosyntézy celkově, pomaleji se tak obnovují střevní epitely a střevní sliznice se stává vnímavější k infekcím vyvolávajícím chronické průjmy. Podvýživa tedy obecně zvyšuje náchylnost k infekcím v důsledku snížení absolutního počtu lymfocytů, neutrofilů i imunoglobulinů. Potlačený imunitní systém může zesílit replikaci HIV a urychlit tak progresi onemocnění (Svačina, 2008, str. 280, 333).

Primární příčinou úbytku váhy u PLWH je tedy nedostatečný příjem energie. Nejzásadnější příčiny vedoucí ke snížení příjmu energie je anorexie a zvýšené hladiny prozánětlivých cytokinů, jako je IL-1, IL-6 a TNF- $\alpha$ . Tyto cytokiny jsou zodpovědné za zvýšení celkového denního energetického výdeje zvýšením bazálního metabolického výdeje (BMR). BMR se může zvýšit o 10–30 % v důsledku vysoké hladiny virémie, zvýšeného katabolismu bílkovin nebo přítomností probíhajících infekcí. Existuje naprosto

evidentní korelace mezi aktuálním nutričním stavem jedince, funkčností imunitního systému a závažností infekčního onemocnění ve vývoji HIV infekce. Je nepochybné, že malnutrice je jedna z nejvýznamnějších komplikací, která v případě non-adherence a pozdní nutriční intervence, může postupně vést ke kachexii, wasting syndromu a progredovat tak onemocnění AIDS (Sashindran & Thakur, 2020, str. 3, 7).

Zajímavé jsou výsledky z recentní indonéské kohortové studie, která vyhodnotila obnovu imunitní odpovědi společně se zvyšujícím se počtem CD4+ buněk značně vyšší u osob s nadváhou a obézních ve srovnání s osobami s podváhou. Osoby s podváhou potřebují zlepšit svůj nutriční stav, aby zlepšili imunitní odpověď během užívání ART (Asturiningtyas et al., 2020, str. 441).

### **2.1.2 Wasting syndrome**

Do 4. klinického stadia těžkých příznaků, které spadá dle CDC do klinické vývojové kategorie C, patří tzv. wasting syndrom (syndrom chátrání) definující onemocnění AIDS, kde počet CD4+ T-lymfocytů klesá pod 200/mm<sup>3</sup>. U osob s hlubokým imunodeficitem je popisován jako soubor několika znaků: nechtěný více jak 10% úbytek hmotnosti provázený chronickým průjmem, slabostí a horečkou trvající měsíc s absencí velké oportunní infekce nebo nádorů. Patofyziologicky je za rozvinutí syndromu odpovědná endokrinní nerovnováha, špatná utilizace a metabolismus živin, vzestup prozánětlivých cytokinů a zvýšený energetický výdej. Syndrom chátrání je spojován se závažnou kachektizací pacienta, která může skončit letálně. V současné době nadále hrozí PLWH riziko malnutrice a vzniku wasting syndromu, i když incidence jeho vzniku v rozvinutých zemích klesá díky užívání ART. Užívání ART zásadním způsobem ovlivnilo nejen rizikové faktory výživy u PLWH, ale je zároveň odpovědné za zvýšení prevalence kardiovaskulárních onemocnění a obezity (Hájek, 2004, str. 29; Willig et al., 2018, str. 488).

## **2.2 Účinky antiretrovirové léčby**

Navzdory úspěšnosti ART, která významně snižuje morbiditu, prodlužuje a zkvalitňuje život PLWH, se na straně druhé postupně prokazují i její nežádoucí účinky na lidský organismus. Nejenom že léky přímo způsobují značné gastrointestinální potíže, z hlediska dlouhodobého ovlivňují také morfologické rozložení tělesného tuku a metabolické změny jako např. inzulinovou rezistenci, dyslipidémii nebo diabetes mellitus. Časté jsou nežádoucí účinky proteázových inhibitorů zejména lopinaviru a nelfinaviru, které se musí užívat společně s jídlem, aby se snížilo riziko průjmů (Rozsypal, 2015, str. 400). Americká studie, která zkoumala nežádoucí efekty u 953 adherentních osob k ART uvádí, že až 70 % zkoumaných trpí únavou, 63 % průjmy, 59 % nespavostí, 52 % nauzeou a 50 % bolestmi břicha (Dibonaventura et al., 2012, str. 744).

### 2.2.1 Lipodystrofie asociovaná s HIV

Lipodystrofie je antropometrický jev projevující se jako běžný nežádoucí účinek dlouhodobého užívání kombinované ART u PLWH. Literatura konkrétně spojuje lipodystrofii s PI, NRTI, a to zejména stavudinem a zidovudinem. Lipodystrofie je definována jako abnormální redistribuce somatického tuku a může se projevovat jako periferní lipoatrofie nebo centrální (abdominální) lipohypertrofie. Zajímavé je, že oba tyto fenomény se mohou projevovat najednou i přesto, že jsou patogeneticky a z hlediska rizikových faktorů naprosto odlišné. Výskyt HIV asociované lipodystrofie je multifaktoriální, rozvíjí ji jak samotná infekce HIV, tak i účinky ART. Lipoatrofie je podmíněna užíváním NRTI, které toxicky působí na mitochondriální DNA. Zjevný úbytek podkožního tuku je pozorován ve tvářích, končetinách nebo hýždích. Zatímco pro lipohypertrofii je patofyziologický proces akumulující tělesný tuk v břiše, hrudníku (gynekomastie) či zátylku označován jako tzv. buvolí hrb. Zvýšená je i pravděpodobnost výskytu mnohočetných lipomů v orgánech a tkáních. S rozvojem lipodystrofie souvisí vzájemné patologické působení PI a adipocytů během jejich diferenciaci, tukové buňky zaznamenávají pokles lipidového hromadění a zvýšenou apoptózu (Santiprabhob et al., 2020, str. 2; Snopková, 2017, str. 503).

Dle nejnovějších vědeckých poznatků byla zjištěna určitá patogenetická souvislost mezi adipocytokiny a různými metabolickými poruchami asociované s lipodystrofií u léčených PLWH. Tuková tkáň má endokrinní charakter, její buňky produkují hormony (adipocytokiny) přímo ovlivňující regulaci metabolismus glukózy a lipidů, imunitní funkce, zánětlivé procesy a také příjem potravy. Velikost adipocytů se mění v závislosti na aktuálním nutričním stavu a výrazně se tím ovlivňuje jejich citlivost na inzulin. U štíhlých se zmenšují, a naopak u obézních se zvětšují hromaděním a ukládáním lipidů. Adipocytokiny obézních jedinců mají prozánětlivý charakter, které působí i na vznik metabolického syndromu či diabetu mellitu. V souvislosti s HIV asociovanou lipodystrofií se hovoří převážně o účincích adiponektinu, leptinu a rezistinu na metabolické poruchy. Za normálních okolností adiponektin udržuje inzulinovou senzitivitu inhibicí glukoneogeneze v játrech, podpořením utilizace glukózy a neesterifikovaných mastných kyselin ve svalech a játrech a ukládáním TAG do tukové tkáně. Potlačuje tedy rozvoj DM 2. typu, obezity a aterosklerózy. Leptin snižuje pocit hladu, zvyšuje termogenezi (BMR) a je ukazatelem inzulinové rezistence. Snížené hladiny leptinu a adiponektinu se pozorují u jedinců s HIV asociovanou periferní lipoatrofií, naopak zvýšené hladiny leptinu dominují nejen u obézních jedinců, ale také u PLWH s abdominální lipohypertrofií (Rokyta, 2015, str. 376; Santiprabhob et al., 2020, str. 2).

## **2.2.2 Lipodystrofický syndrom při onemocnění HIV/AIDS**

### ***Dyslipidémie***

Důsledek patofyziologických aspektů přímo asociovaných s lipodystrofií je početný soubor morfologických a metabolických abnormalit označován jako lipodystrofický syndrom při onemocnění HIV/AIDS (Snopková, 2017, str. 503). Laboratorní testy prokazují signifikantní nárůst hladiny cirkulujícího LDL, TAG, celkového cholesterolu, hladin glukózy se zároveň snižující se hladinou HDL (Paruthi et al., 2013, str. 1200). Tyto fenomény se souhrnně označují jako dyslipidémie, která společně s lipodystrofií představuje zvýšené riziko vzniku aterosklerózy. Změny lipidového spektra u PLWH byly pozorovány již před zahájením ART, jelikož důsledkem progresu onemocnění je dlouhodobá produkce prozánětlivých cytokinů TNF- $\alpha$ , IL-1 a IL-6, které snižují aktivitu lipoproteinové lipázy. Dyslipidémie zapříčiněná ART i samotnou HIV infekcí má negativní účinek na funkci endotelu a představuje tak u PLWH infekcí zvýšené riziko urychlení procesu aterosklerózy způsobující závažná kardiovaskulární onemocnění, jako např. ischemickou chorobu dolních končetin, srdeční nebo cerebrovaskulární (Kearns et al., 2017, str. 1).

### ***Laktátová acidóza***

U jedinců, kteří užívali základní kombinaci NRTI, a to konkrétně stavudin a didanosin, se mohla objevovat laktátová acidóza. Tato kombinace ART má destruktivní účinky na jaterní mitochondrie, stimuluje mikro a makrovezikulární steatózu jater. Té předchází symptomatická hyperlaktacidémie, kterou provází nauzea, zvracení, bolesti břicha, ztráta chuti k jídlu, úbytek na hmotnosti a svalová slabost (Sobotka, 2019, str. 510). Laktátová acidóza má vysokou mortalitu, proto kombinace stavudinu a didanosinu byla pro své nežádoucí účinky vyřazena z terapie infekce HIV (EMA, 2011).

### ***Inzulinová rezistence***

Dalším příznakem, který charakterizuje lipodystrofický syndrom, je inzulinová rezistence. PI a NRTI ovlivňují senzitivitu na inzulin a metabolismus glukózy stimulací lipolýzy, inhibicí diferenciací adipocytů a lipogeneze. Z dlouhodobého hlediska zvýšené hladiny prozánětlivých cytokinů nejenom ovlivňují změnu lipidového složení, ale také mohou způsobit rezistenci buněk na inzulin právě na základě narušeného metabolismu adipocytů a zvýšení lipolýzy. Inzulinová rezistence a dyslipidémie jsou jedny ze základních charakteristik tzv. Reavenova metabolického syndromu, který se objevuje čím dál častěji u osob s ART (Paruthi et al., 2013, str. 1199–1200).

## **2.2.3 Metabolický syndrom při onemocnění HIV**

Metabolické abnormality vyskytující se společně s redistribucí somatického tuku jako nežádoucí účinek u zaléčených PLWH se po roce 2000 souhrnně začal označovat jako



metabolický syndrom při onemocnění HIV/AIDS, který má totožné znaky s metabolickým syndromem u HIV negativní populace (Snopková, 2017, str. 503). Metabolický syndrom je soubor příznaků definovaný širším obvodem pasu (pro muže > 102 cm a pro ženu > 88 cm), vyšší koncentrací krevních TAG (> 1,7 mmol/L), nižší koncentrací HDL cholesterolu (u mužů < 1,0 mmol/L, u žen < 1,3 mmol/L), vysokým krevním tlakem ( $\geq 130/\geq 85$  mm Hg), vyšší hladinou glukózy nalačno ( $\geq 6,1$  mmol/L) a je významným rizikovým faktorem KVO a diabetu 2. typu. Obvod pasu je daleko přesnější veličina než BMI u osob s metabolickým syndromem, jelikož přesně definuje abnormální rozložení tuku u lipodystrofických osob či u obézních jedinců (abdominální, periferní obezita). Je známo, že akumulace tukové tkáně v břišní dutině je předpokladem vzniku metabolických poruch a KVO mnohem vyšším než v subkutánní periferní tukové tkáni (Masenga et al., 2020, str. 78).

Americká studie z Massachusetts dokázala relativní 26 % zvýšení rizika KVO, a to zejména infarktu myokardu po dobu prvních 4 až 6 let užívání ART (Friis-Møller et al., 2003, str. 1993). Prevalence hypertenze u osob léčených ART je také vyšší. Recentní polská studie prokázala souvislost s HIV asociovanými rizikovými faktory a vznikem MS u PLWH starších 40 let a při počtu CD4+ buněk <350/mm<sup>3</sup>. Incidence MS celosvětově roste i u HIV negativní populace a je třeba brát v potaz další ovlivnitelné i neovlivnitelné rizikové faktory jako stravování, životní styl, obezitogenní prostředí, abúzus, věk, pohlaví a genetické dispozice (Masenga et al., 2020, str. 78).

Obezita je zmnožení tělesné tkáně, dle indexu BMI  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> a za posledních 20 let se její výskyt u populace HIV pozitivní i negativní dramaticky zvýšil. Fenomén vzrůstajícího výskytu nadváhy a obezity je doložen několika americkými studiemi. V rámci americké vojenské studie bylo 28 % osob nově diagnostikovaných mezi lety 1985 a 1990 obézních nebo mělo nadváhu. Mezi lety 1996 a 2004 to bylo 51 % nově diagnostikovaných. V další multikohortové studii, kde zkoumaným vzorkem bylo 14 000 PLWH v USA nebo Kanadě, z čehož se procento obézních jedinců začínajících s ART zvýšilo z 9 na 18 % od roku 1998 do roku 2010. 22 % osob z této studie s normálním BMI se během prvních 3 let na ART dostalo do stavu nadváhy, kde až 18 % bylo diagnostikovaných s obezitou. Zahájení ART zvrátí katabolismus svých vlastních bílkovin, sníží cirkulující prozánětlivé cytokiny, pomáhá nárůstu apetitu a zlepšuje i vstřebávání živin. Jiné studie jasně prokázaly vysokou incidenci a prevalenci obezity u PLWH, a to zejména u žen, minoritních skupin a u osob s nižším socioekonomickým statusem (Bailin et al., 2020, str. 139).

### 3 Nutriční péče

Cílem teoretické části této práce, už jen z rozsahových důvodů, není důkladný rozbor makronutrientů, mikronutrientů a zdravého životního stylu. Počítá se, že základní informace ohledně zdravé životosprávy jsou v posledních letech snadno dostupné a platné.

Jmenovitě je dobré zmínit např. projekt Zdravá 13 od Společnosti pro výživu. Výživová doporučení jsou zde seskupena do 13 bodů, konkrétněji kladou důraz např. na pravidelnou pestrou stravu rozdělenou do 4–5 denních porcí, důležitost snídaní, denní konzumaci zeleniny, ovoce, brambor, celozrnných a mléčných zakysaných výrobků, pravidelnou týdenní porci luštěnin a ryb, kvalitativní výběr olejů a tuků, vyšší konzumaci rostlinných polynenasycených tuků a snížení příjmu cukru, soli či alkoholu (SPV, 2006). Požadavky na příjem stravy by měly být dodržovány jak z kvalitativního, tak kvantitativního hlediska. Oba směry reprezentují příjem mikronutrientů a makronutrientů ve správném a dostatečném množství. Kvalitativní musí zajistit dostatečný a vyvážený přísun živin, vitamínů a minerálních látek s uspokojivou biologickou hodnotou. Z kvantitativního hlediska musí strava zajišťovat příjem energie odpovídající jejímu výdeji. V jiných případech hovoříme o tzv. nutriční disbalanci, která je popisována v podkapitole 2.1.1. Pro splnění obou aspektů se musí dbát na pestrost a pravidelnost stravování (Zlatohlávek, 2019, str. 63).

Výživa hraje zásadní roli při podpoře zdraví a kvality života u PLWH. Negativní účinky podvýživy se obvykle nedají snadno zvrátit, ale lze jim často předcházet. Nutriční intervence by tedy měla začít brzy po stanovení diagnózy, jelikož případná podvýživa má negativní prognostický efekt. Tato poslední kapitola je zaměřena na konkrétní nutriční péči a suplementaci, která je dle evidence based studií doporučována a uzpůsobena PLWH. Jak je již souvisle popisováno výše, PLWH trpí různými nutričními problémy a gastrointestinálními obtížemi v souvislosti s ART i se samotnou HIV infekcí, které je zapotřebí co nejlépe a nejefektivněji řešit (Willig et al., 2018, str. 488).

Wasting syndrome byl spíše typický pro minulé století, kdy léčba ještě nebyla plně rozvinuta, avšak i nyní se s ním raritně můžeme setkat z důvodů non adherence. Avšak až u jedné třetiny PLWH se vyskytuje nechtěný váhový úbytek, který se může objevit ve všech stádiích infekce. V tomto případě, je-li osoba adherentní, by se měl dále brát v potaz současný výskyt deprese, anorexie, sebepotlačování v souvislosti s užíváním drog nebo přítomná suchost v ústech způsobená ART. Dále by se měla diagnosticky vyloučit přítomnost oportunní infekce, DM, malabsorpce, zvracení, bolesti břicha či dysfagie. Vhodné je i stanovit hladinu testosteronu, LH, FSH a tyreoidální funkce. Literatura popisuje pozitivní efekt substituce testosteronu na svalovou hmotu u jedinců se závažnou podvýživou a nízkou hladinou testosteronu. Vyskytuje-li se podvýživa dle výše zmíněných kritérií, a je-li perorální příjem stravy možný, nutriční intervence začíná obvykle individuální nutriční konzultací včetně provedení funkčního absorpčního testu, během které terapeut může indikovat perorální nutriční doplňky (PND) např. Nutridrink, Fresubin, Resource v dávce 1–2 balení denně. Je-li u jedince přítomná dysfagie nebo při selhání efektivity PND s nutričním poradenstvím a správnou životosprávou, lékařem může být indikována enterální výživa k navození dostatečného energetického příjmu. Sondová výživa není kontraindikovaná při přítomnosti průjmů, má dokonce pozitivní efekt na

frekvenci a konzistenci stolice (Grofová, 2009, str. 277; Ockenga et al., 2006, str. 319–327).

### 3.1 Energetická potřeba

Na PLWH je nutno přihlížet jako na osoby s chronickým onemocněním, pro které platí zvýšené riziko vzniku nadváhy, obezity, KVO, diabetu, avšak na straně druhé také podváhy, malnutrice, malabsorpce a v některých případech i wasting syndromu. PLWH by měly podstupovat pravidelný nutriční screening nutričním terapeutem/dietologem, který je zaměřen na BMI, úbytek váhy, W/H ratio, obvod paže a na měření tělesného složení bioelektrickou impedancí/spektrometrií. Zásadním cílem je u PLWH udržovat BMI mezi hodnotami 18,5–25 kg/m<sup>2</sup>, které je preventivním opatřením obezity i podváhy. Výživová doporučení pro jedince s chronickým onemocněním se dle literatury v zásadě neliší od doporučení pro PLWH, ale jsou zde zvýšené nároky na denní příjem bílkovin a příjem antioxidantních mikronutrientů. Cílový energetický příjem je okolo 25–30 kcal/kg/den a 1,2–1,5 g bílkovin/kg/den při maximální hodnotě BMI 27 (Sobotka, 2019, str. 511). Nejsou-li hodnoty BMI v normě, musí být celkový denní energetický příjem (TDEE) přepočítán. Přepočet se skládá ze čtyř částí, které se vzájemně násobí: výpočet klidového energetického výdeje (REE) např. nepřímou kalorimetrií nebo dle rovnice Harrise a Benedikta, faktory onemocnění, faktory aktivity a teplotní faktor (Zlatohlávek, 2019, str. 60).

Recentní mexická studie z prosince roku 2020 tvrdí, že přesné změření REE je důležité pro stanovení nutričních potřeb u PLWH. Nepřímá kalorimetrie je neinvazivní metoda, která sice odráží REE, ale je časově i finančně nákladná. Častěji se tedy REE počítá pomocí prediktivních rovnic Harrise a Benedikta, avšak hodnoty REE získané prediktivními rovnicemi u PLWH nejsou natolik přesné. Studie vyvinula a ověřila rovnici REE pro PLWH, která zahrnuje množství tukuprosté hmoty (FFM), což je rozdíl mezi celkovou hmotností a hmotností tělesného tuku, a je měřeno bioelektrickou impedancí. Dále rovnice zahrnuje věk, počet CD4+ buněk, virovou nálož, pohlaví a také to, zdali je jedinec léčen ART. Rovnice tedy zní:

***REE (kcal/den) = 654.212 + (18.835 × FFM) – (56.902 na ART) – (60.072 je-li >40 let)***, tato rovnice udává nejpravděpodobnější odhad REE pro PLWH, není-li k dispozici nepřímá kalorimetrie. Druhá nejvíce přesná metoda zjištění REE je rovnice Harrise a Benedikta, která je definována:

***BMR (ženy) = 655,0955 + (9,5634 × váha v kg) + (1,8496 × výška v cm) - (4,6756 × věk);***

***BMR (muži) = 66,473 + (13,7516 × váha v kg) + (5,0033 × výška v cm) - (6,755 × věk).***

(Osuna-Padilla et al., 2020, str. 288–292; Zlatohlávek, 2019, str. 60).

V případě malnutrice, za kterou se považuje nechtěný 10% úbytek váhy za 6 měsíců nebo 5% úbytek za jeden poslední měsíc, je potřebná předepsaná suplementace živin dietologem a zvýšený denní příjem energie (až o 50 %). Denní příjem mikronutrientů, především antioxidantů, by měl být navýšen na 100 až 150 %. V případě malabsorpce živin by se mikronutrienty měly podávat orálně nebo intravenózně (Ockenga et al., 2006, str. 322; Sobotka, 2019, str. 511).

### **3.2 Makronutrienty**

Makronutrienty tvoří základní a nejpodstatnější část energetického příjmu. Do této skupiny patří bílkoviny, sacharidy a tuky, kde jejich optimální poměr v rámci denního energetického příjmu by měl být 1:4:1, což procentuálně odpovídá 15, 55 a 30 % z denního doporučeného příjmu. Tento trojpoměr však přímo podléhá věku, fyzické aktivitě a současně probíhajícímu onemocnění či infekci jedince (Zlatohlávek, 2019, str. 31). V odborné literatuře se nejčastěji hovoří o doporučeném zvýšeném příjmu bílkovin pro PLWH, jelikož v důsledku katabolické ztráty makroživin je jedinec nucen splňovat vyšší energetické nároky kvůli zvýšené rychlosti metabolismu, která obvykle doprovází infekci. Jakmile vlastní zásoby sacharidů a tuků nejsou dostatečné, nastává glukoneogeneze z glukogenních aminokyselin alaninu a glutaminu, které jsou mobilizovány z kosterního svalstva pod vlivem cytokinů, které se uvolňují během aktivní infekce. Tyto aminokyseliny jsou poté využity jako zdroj energie, což vede k čisté katabolické ztrátě bílkovin (Shah et al., 2019, str. 23). Pro HIV pozitivní ženu je doporučovaný denní příjem bílkovin mezi 80–100 g a pro HIV pozitivní muže v rozmezí od 100 do 150 gramů. Zdrojem kvalitních bílkovin je libové maso, jako je hovězí, kuřecí, vepřové, králičí maso bez kůže, vejce, ryby a mléčné nízkotučné nebo polotučné výrobky. Luštěniny, jako je sója, čočka, hrách, fazole a cizrna, a dále také různá semínka, obiloviny a ořechy, jsou zdrojem rostlinných bílkovin. Ze sacharidů by PLWH měly preferovat obiloviny celozrnné a konzumovat pět až šest porcí ovoce a zeleniny denně (Enwereji et al., 2020, str. 5).

PLWH by se měly řídit kvalitativním výběrem tuků a olejů, z čehož 10 % nebo více z denního energetického příjmu by mělo pocházet z mononenasycených tuků, jako jsou ořechy, semena, avokádo, řepka a olivové oleje. Méně než 7 % TDEE (Total Daily Energy Expenditure) by se mělo skládat z nasycených tuků jako je maso, vejce, vnitřnosti, máslo nebo plnotučné mléčné výrobky. Méně než 10 % TDEE by mělo být tvořeno polynenasycenými tuky, jako jsou ryby, vlašské ořechy, lněné semínko, kukuřice, slunečnicový a sójový olej. Právě poslední zmíněná skupina tuků je jediným zdrojem 3 esenciálních N-3 mastných kyselin, které tělo nezbytně potřebuje, ale nedokáže je samo vyprodukovat. Kyselina alfa-linolenová (ALA), eikosapentaenová (EPA) a dokosahexaenová (DHA), které se primárně nachází v tučných rybách, mořských plodech a rybích olejích či rostlinných potravinách s vysokým obsahem tuku, jako jsou lněná semínka, bavlníková semínka či vlašské ořechy, jsou důležité při tvorbě signálních

molekul, jako jsou eikosanoidy, které mají protizánětlivé účinky. Jsou účinné při ochraně PLWH před depresí a podporují snížení hladin TAG, celkového i LDL cholesterolu (Enwereji et al., 2020, str. 6). Dle nejnovějších studií však N-3 MK nemají žádné účinky na snížení zánětlivých markerů (kromě hladin CRP), virové nálože či CD4+ T lymfocytů. Je však prokázáný účinek suplementace 1000 mg EPA/DHA za den na snížení hladiny TAG u PLWH s asociovanou hypertriacylglycerolemií (Morvaridzadeh et al., 2020, str. 6; Vieira & Silveira, 2017, str. 2659). Západní typ stravování nenabízí kvalitativní ani kvantitativní zdroje N-3 MK, obecně je jejich příjem v populaci nedostatečný, proto by bylo vhodné je suplementovat ve formě rybího oleje či tablet (Enwereji et al., 2020, str. 8).

### **3.3 Mikronutrienty**

Optimální léčba infekce HIV vyžaduje pečlivou pozornost věnovanou nutričnímu stavu jedince, především dostatečnému příjmu mikroživin i jejich aktuální koncentraci v organismu. Imunitní systém a mikroživiny jsou na sobě vzájemně závislé, nedostatek mikroživin brání správné reakci na infekci, zatímco infekce může negativně ovlivnit koncentraci mikroživin v organismu. Mikronutrienty jsou neenergetické anorganické látky, které jsou naprosto nezbytné pro správnou funkci organismu, i když jsou získávány z potravy ve velmi nízkých koncentracích. Ztráty mikroživin jsou nepřímo úměrné stadiu HIV infekce, nedostatek na počátku infekce může snížit obranyschopnost a usnadnit progresi HIV. HIV enteropatie u jedinců v asymptomatickém stadiu vede ke zvýšené střevní propustnosti a snížené absorpci. Osoby s vyšším rizikem morbidity a mortality mohou trpět nedostatkem mikroživin nebo nemají přístup k odpovídající stravě (Shah et al., 2019, str. 23–24).

#### **3.3.1 Minerální a stopové prvky**

ART ovlivňuje některé hladiny stopových minerálních látek a vitamínů v séru, proto by měla být vždy doprovázena pečlivým sledováním nutričního stavu jednotlivce na začátku a po celou dobu léčby a měla by být obohacena doplňky výživy. Recentně publikovaná americká studie, která zkoumala účinky suplementace mikronutrientů u PLWH po dobu 11 let, je významným zdrojem informací ohledně suplementace chromu, zinku, selenu, železa a mědi. Tyto uvedené stopové prvky dle studie dokážou ovlivnit průběh HIV infekce a usnadnit léčbu.

##### ***Chrom***

Nedostatek nebo nízké koncentrace chromu v krevním séru jsou spojeny se zvýšenou inzulinovou rezistencí. Suplementace 400 µg chromnikotinátu/den vede k poklesu inzulinové rezistence, hladiny TAG a celkové hmotnosti u PLWH, které trpí metabolickými poruchami v důsledku ART. Denní doporučené množství (GDA) u HIV negativní populace činí okolo 150–200 mg. Zdrojem chromu jsou pivovarské kvasnice, sýry, maso, pšeničné klíčky a ořechy.

### ***Selen***

Nedostatek selenu je spojen se sníženou imunitní funkcí a zvýšenou náchylností k virovým onemocněním. Příčinou nedostatku selenu je jeho nízká hladina v půdě. Suplementace 20–70 µg selenu/den dokáže zpomalit progresi HIV infekce. Americká studie prokázala zmírnění poklesu CD4+ buněk až o 43,8 % u PLWH. Největší účinek selenu na CD4+ T lymfocyty jsou pozorovány společně se suplementací vitamínů viz dále. GDA pro HIV negativní populaci je 50–100 µg. Selen se nachází v mořských produktech a v obilovinách. Zde však závisí na jeho obsahu v půdě.

### ***Zinek***

Zinek hraje významnou roli v buněčné imunitě. Jeho nedostatek ve stravě způsobený malabsorpcí či kvůli chronickému onemocnění má za následek snížení imunity, poruchy obranyschopnosti jedince, průjmy či alopecii. Podle studií má zinek smysl suplementovat u osob s ART, které mají hladiny CD4+ buněk <200 buněk/µl při virové náloži <40 kopií/ml. GDA u HIV negativní populace je 10–15 mg. Zdrojem zinku jsou maso, sýry, vejce, obiloviny a luštěniny.

### ***Železo***

Ohledně suplementace železa z důvodu velmi rozšířené anémie u PLWH existuje několik protichůdných studií. Studie zabývající se HIV pozitivními dětmi v Malawi a Indii prokázaly účinnost suplementace železa na prevenci anémie a mírné zvýšení CD4+ buněk. GDA u osob HIV negativních je 10–18 mg. Železo je nejvíce zastoupeno v mase a masných výrobcích s krví, játrech, žloutcích, listové zelenině a sušeném ovoci.

### ***Měď***

Nedostatek mědi zhoršuje neutrofilní reakci na infekci a snižuje celkový počet přítomných neutrofilů, očekávané jsou zvýšené koncentrace mědi v séru u PLWH. Měď je totiž reaktant akutní fáze, který je zvýšen u různých zánětlivých stavů a infekčních onemocnění. Je známo, že měď má virucidní účinek a bylo prokázáno, že filtry na bázi oxidu měďnatého účinně inaktivují virus HIV v mateřském mléce. Filtry s mědí mohou preventivně zabránit přenosu HIV infekce při kojení. GDA u populace HIV negativní je 2–5 mg. Měď se nachází v mase, vejcích a luštěninách. (Shah et al., 2019, str. 24–27; Svačina, 2008, str. 44).

## **3.3.2 Vitamíny**

Antioxidanty snižují riziko oxidačního stresu a chrání před volnými radikály. V literatuře jsou popsány prokázané účinky suplementace vitamínu D a multivitaminu. Studie tvrdí, že každodenní suplementace vyšších dávek multivitaminu (B1, B2, B3, B6, B9, B12, C, E) v kombinaci s ART je snadná a efektivní metoda snižující míru podvýživy a zlepšující

kvalitu života PLWH (Sudfeld et al., 2018, str. 95). Je doporučováno navýšení denního příjmu mikronutrientů (100–150 %) u PLWH v tabletové podobě, není-li možný požadovaný příjem ze stravy z patřičných důvodů, jako jsou např. problémy socioekonomické, kulturní, geografické či nedostatečná nutriční edukace nebo je-li přítomná malabsorpce živin (Sobotka, 2019, str. 511).

### ***Vitamin D***

Prevalence hypovitaminózy D u PLWH v Evropě, Austrálii a Americe se pohybuje v rozmezí 45–87 %. Samotná HIV infekce, společně i s ART, negativně ovlivňuje přeměnu calcidiolu na jeho aktivní formu calcitriol. Studie dokazují, že PLWH s deficitem vitamínu D mají signifikantně nižší hladiny CD4+ T lymfocytů. Studie z Indonésie prokázala zvýšení CD4+ T lymfocytů o 10,7 % díky denní suplementaci 0,5 mcg calcitriolu (Permata et al., 2020, str. 144). Zdroje vitamínu D jsou rybí a rostlinné oleje, vejce, játra a mléko (Svačina, 2008, str. 40).

Jako součást teoretické části je vhodné uvést i doporučená denní množství ostatních důležitých mikronutrientů pro populaci HIV negativní, ze kterých vychází i denní doporučená množství pro PLWH, avšak navýšená na 100–150% příjem (Sobotka, 2019, str. 511).

Tabulka 3: Přehled mikronutrientů

<b>Mikronutrient</b>	<b>GDA</b>	<b>Zdroj</b>
<b>Vitamín C</b>	80 mg	jahody, citrusy, černý rybíz, zelené části rostlin, brambory, játra
<b>Vitamín A</b>	900–1000 µg	játra, žloutek, maso, mléko, červená a žlutá zelenina, ovoce, rybí olej
<b>Vitamín E</b>	15 mg	obilné klíčky, rostlinné oleje, vnitřnosti, vejce, mléko
<b>Vitamín K</b>	75 µg	zelená zelenina,
<b>Vitamín B1</b>	1,1 mg	kvasnice, luštěniny, neloupané obiloviny, maso, ořechy
<b>Vitamín B2</b>	1–2 mg	kvasnice, vnitřnosti, mléko, vejce, maso
<b>Vitamín B3</b>	18 mg	kvasnice, otruby, tmavý chléb, maso
<b>Vitamín B6</b>	1,5–2 mg	kvasnice, pšeničné klíčky, sója, játra, vnitřnosti, maso, žloutek, maso
<b>Kyselina listová</b>	200 µg	listová zelenina, luštěniny, ořechy, obiloviny, vnitřnosti,
<b>Vitamín B12</b>	2,5 µg	živočišné zdroje, zejména játra
<b>Vápník</b>	800–1000 mg	mléko a mléčné výrobky, luštěniny, obiloviny, zelenina
<b>Fosfor</b>	1000 mg	mléko a mléčné výrobky, luštěniny, maso, kvasnice
<b>Jód</b>	150–200 µg	mořské ryby a produkty, vejce, mléko, jodizovaná sůl
<b>Fluor</b>	0,3–0,5 µg	fluorizovaná voda, mořské ryby

(Svačina, 2008, str. 43-45)

### 3.4 Nutriční intervence při potížích asociovaných s infekcí i léčbou HIV

Infekce HIV i její terapie je spojována s početnými nežádoucími účinky na GIT. V této podkapitole jsou popsány doporučené výživové intervence reagující na vzniklé potíže.

#### *Průjem*

- Pít více tekutin než obvykle, zředěné šťávy, zeleninové vývary
- Omezit příjem mléka, zmrzlin, sladkých a kofeinových nápojů
- Jíst pomalu a dostatečně provařená jídla
- Vyhýbat se mastným, smaženým a pálivým jídlům, syrové zelenině a ovoci, alkoholu
- Krátkodobá BRAT dieta: zařadit do stravy banány, rýži, jablečné pyré a suchý toast
- Suplementace rozpustné vlákniny – psyllium, antacida – uhličitan vápenatý

#### *Nausea/zvracení*

- Jíst každé dvě hodiny menší porce stravy pokojové teploty
- Jíst nevýrazné, netučné, suché a studenější pokrmy – preclíky, tyčinky, těstoviny, konzervované ovoce
- Pít zázvorový čaj
- Vyhnout se mastným kořeněným jídlům se silným oděrem (gulášová polévka, řízek s hranolky), citrusovému ovoci a nektarům nebo kávě s mlékem
- Odpočinek po jídle, ne vleže

#### *Nechutenství*

- Jíst malé porce nejméně 5–6× denně, alespoň každé dvě až tři hodiny
- Nepít příliš mnoho tekutin před jídlem
- Přidat zázvor do stravy pro stimulaci apetitu
- Přípravky enterální výživy – sippingy, pudinky, tyčinky
- Megesterol acetát, kanabinoidy



### ***Malabsorpce***

- Užívání 0,2–0,5 g/kg/den alanyl-glutaminu zvyšuje střevní absorpci a předchází vzniku průjmů

### ***Dysfagie***

- Jíst pouze měkká kašovitá jídla – mačkané brambory, ovesná kaše, pudinky, jogurt, banány a meruňky
- Pokud je strava pouze tekutá, používat brčko, skleničku či šálek
- Vyhnout se jídlům s tvrdou kůrkou, lepivým a těžko rozmělnitelným – hrozinky, arašídové máslo, pečená kůrka, opečený toust, kreky nebo syrové zelenina
- Strava by měla být pokojové teploty

### ***Lipodystrofie***

- Vyhýbat se jídlům s trans a nasycenými tuky – tučné hovězí a vepřové maso, vnitřnosti, smažené pokrmy, uzeniny, máslo a plnotučné mléčné výrobky
- Jíst ryby a pokrmy z ryb alespoň 2× týdně, zařadit do jídelníčku luštěniny a sóju
- Prevence inzulinorezistence omezením příjmu jednoduchých sacharidů a nasycených tuků
- Vyhledávat zdroje komplexních sacharidů bohaté na vlákninu – celozrnné produkty, ovoce, zelenina, luštěniny
- Hladinu krevních TAG snižuje suplementace 3 g/den L-karnitinu

### ***Malnutrice/wasting syndrom***

- Enterální výživa – u pacientů s vážnou malnutricí způsobenou střevní malabsorpcí, průjmy či chudým příjmem živin, preferovány jsou oligomerní formule se zvýšeným obsahem chloridu sodného (až 40 mmol/l), který může pozitivně ovlivňovat střevní absorpci tekutin, u těžkých průjmů jsou efektivní formule obsahující TAG se středně dlouhým řetězcem (MCT)
- Existuje několik studií popisujících pozitivní efekt mořských řas na progresi onemocnění, recentní studie izolovaného peptidu ze *Spirulina maxima* prokázala inhibici infekce HIV-1 v lidské T buněčné linii MT4, inhibici produkce antigenu p24 a reverzní transkriptázy. SM-peptid je tedy nový terapeutický kandidát pro jedince s AIDS.

(Enwereji et al., 2020, str. 8-10; Jang & Park, 2016, str. 4; Ockenga et al., 2006, str. 325; Osuna-Padilla et al., 2019, str. 161; Sobotka, 2019, str. 512).

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 4 Cíle, metodika a výsledky bakalářské práce

Cílem praktické části bakalářské práce je monitorace jídelních zvyklostí PLWH včetně komplexního zhodnocení individuální nutriční potřeby a vyhodnocení míry výživové edukace jedinců. Závěrečné zhodnocení monitoringu stravovacích zvyklostí má poskytnout i prvky nutričního poradenství vztahující se individuálně k problematice výživy u PLWH. Je třeba zaměřit se na příjem konkrétních živin, které jsou úzce spojeny s problematikou HIV a to proteiny, N-3 MK, selen, zinek, měď, chrom, železo, vitamín D a C i vitamíny skupiny B. Individuálním propočítáním doporučeného denního příjmu spolu s pomocí dat z jídelních archů zjistíme, zdali denní energetický příjem všech respondentů je optimální.

### 4.1 Výzkumné otázky

Výzkumné otázky jsou stanoveny takto:

1. Jak se stravují PLWH?
2. Jaké mají PLWH povědomí o zásadách zdravé životosprávy?
3. Jakým způsobem jsou PLWH nutričně edukovány?
4. Splňují PLWH veškeré aspekty kvalitativní i kvantitativní zdravé životosprávy?
5. Suplementují PLWH některé živiny?
6. Trpí-li PLWH gastrointestinálními obtížemi, jakým způsobem jim předcházejí či jak je řeší?

### 4.2 Metodika výzkumu a soubor respondentů

Nejprve bych ráda zdůraznila, že veškerá data získaná za účelem výzkumu této práce jsou a vždy budou naprosto anonymní. V rámci zachování naprosté anonymity bude v celém nadcházejícím textu používána pouze taková terminologie, která bude platná současně pro obě pohlaví: „osoba“ či „respondent“. V této bakalářské práci jsem zvolila kvalitativní formu výzkumu, která je rozdělena na dvě části. První část byla provedena pomocí polostrukturovaných rozhovorů, které navazovaly na předem poskytnuté dotazníky. Dotazníky obsahovaly celkem 21 otázek formulovaných jak v uzavřené, otevřené, polouzavřené i filtrační podobě. Dotazník bylo ochotno vyplnit nakonec 10 dopředu dohodnutých dobrovolníků, kteří byli i nadále ochotni se mnou vést rozhovor, rozvíjet a upřesnit tak své myšlenky. Dotazník zde byl tedy spíše použit jako eticky funkční materiál pro lepší představu respondentům ohledně jim kladených otázek a mé práci celkově.

Druhou část výzkumu představuje týdenní monitoring jídelníčku všech zapojených respondentů. Monitoring je dle mého uvážení nejpravdivější a nejefektivnější možná metoda zjištění skutečných jídelních zvyklostí zkoumaného souboru. Monitoring jídelníčků s polostrukturovanými rozhovory se navzájem prolínají a doplňují. Bohužel z epidemiologických důvodů spojených s pandemií covidu-19 a kvůli striktním vládním nařízením byl rozsah souboru respondentů a sběr dat značně limitován. Sběr dat musel probíhat téměř jen v online formě pomocí videohovorů, online dotazníků a vyplněných jídelníčků do mnou předem připravené tabulky. Nebyl-li možný sběr dat v online formě, rozhovory s respondenty probíhaly venku na předem určeném místě. Na schůzku si respondenti přinášeli svůj dopředu vypracovaný týdenní jídelníček.

Výzkumný soubor tedy obsahuje celkově 10 respondentů. Jediné kritérium pro výběr případných dobrovolníků byla HIV pozitivita. Na začátku listopadu roku 2020 jsem oslovila všechny infekční kliniky s HIV centry po celé ČR, pouze jednou jsem dostala kladnou odezvu. Finální sběr dat nakonec probíhal ve spolupráci s lékaři a jejich pacienty z FN Na Bulovce. Dalším zdrojem sběru dat byla spolupráce s jedním sociálně–azylovým domem a tamějšími sociálními pracovníky. Data jsem sbírala v období od 18. prosince 2020 do 24. února 2021. Všichni oslovení, kteří byli vzápětí ochotni se na mém výzkumu podílet, jsou především dobrovolníci se zájmem o zpětnou vazbu zhodnocení jídelníčků nebo osoby doufající ve snížení stigmatizace, která je dosud mezi širokou veřejností přítomná.

Každé zúčastněné osobě mého výzkumu jsem náhodně přiřadila číslo (1–10). Veškerá získaná data od každé osoby zahrnující dotazník, polostrukturovaný rozhovor a týdenní zápis jídelníčku jsou jednotlivě vyhodnocována v následujícím textu. Začneme však stručným grafickým vyhodnocením základních parametrů. K vyhodnocování jsem používala Microsoft Excel a Word.

### **4.3 Výsledky**

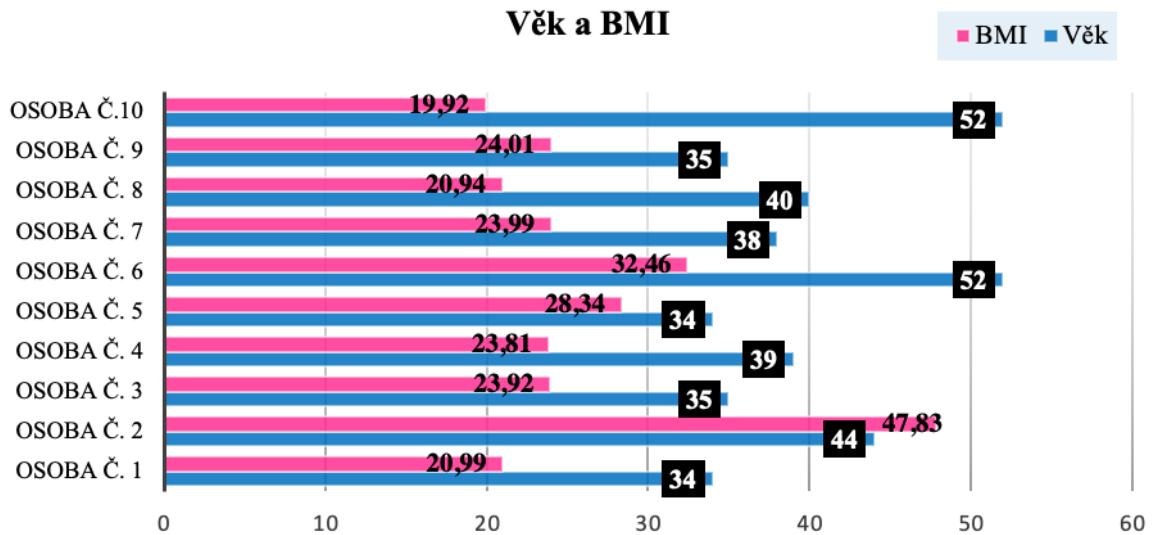
Výsledky jsou rozděleny na dvě části. V první části uvádím grafická vyhodnocení odpovědí respondentů z dotazníků, které jsme společně dále rozvíjeli v podobě ústní. V druhé části je vyhodnocen průzkum stravovacích zvyklostí jednotlivých osob. Jak je již zmíněno výše, myslím, že průzkum stravovacích zvyklostí není věrohodný pomocí dotazníků či polostrukturovaného rozhovoru, je efektivní pouze ve formě self-monitoringu a každodenního zapisování.

#### **4.3.1 Grafická zobrazení**

Výzkumu se účastnilo celkem 10 respondentů ve věku od 34 do 52 let, přičemž hodnota mediánu činí 38,5 let věku. Všichni respondenti se ztotožnili s jedním pohlavím, z čehož 7 (70 %) s mužským a 3 (30 %) s ženským, což lehce odráží i procentuální zastoupení obou pohlaví PLWH v ČR (85,8 % mužů a 14,2 % žen). Respondenti nejdéle diagnostikováni

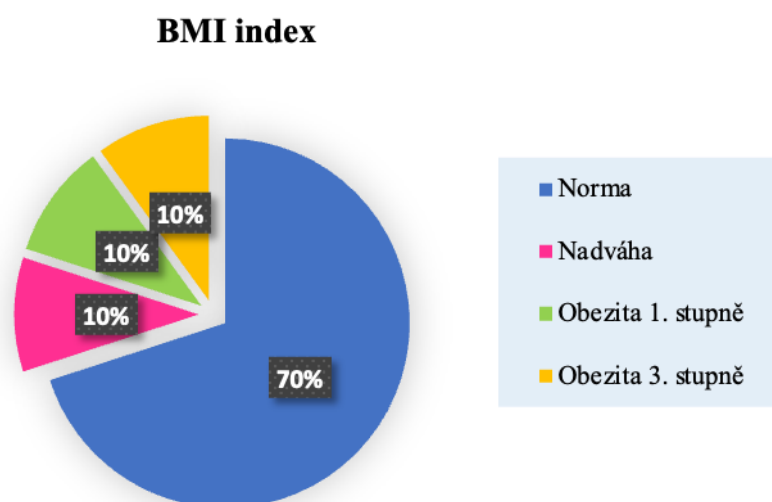
HIV infekcí se datují k roku 2007 a nejkratší k roku 2020, z čehož průměrná délka trvání infekce HIV všech respondentů je 6,5 let s mediánem 5,5 let.

Graf 1: Osoby, věk a současný index BMI



Recentní váha všech respondentů se pohybuje od 51 do 135 kg. Tedy průměr indexu současného BMI všech respondentů činí 26,38 s mediánem 23,96. 70 % respondentů se pohybují v optimálních hodnotách BMI indexu, žádná osoba z výzkumného souboru se v době sběru dat nenacházela ve stavu podvýživy, a to BMI <18,5. Osoba č. 2 se výrazně odchyluje od ostatních s BMI indexem 47,83 a je tak řazena do číselného intervalu obezity 3. stupně. Osoba č. 6 se pohybuje v rozmezí obezity 1.stupně a osoba č. 5 má nadváhu.

Graf 2: Procentuální zobrazení BMI indexů souboru respondentů



Dále mě zajímalo datum diagnózy a aktuální počet CD4+ T-lymfocytů, jejichž hodnoty jsou osobám poskytovány v rámci preventivních kontrol. Dovoluji si zde zařadit osoby do

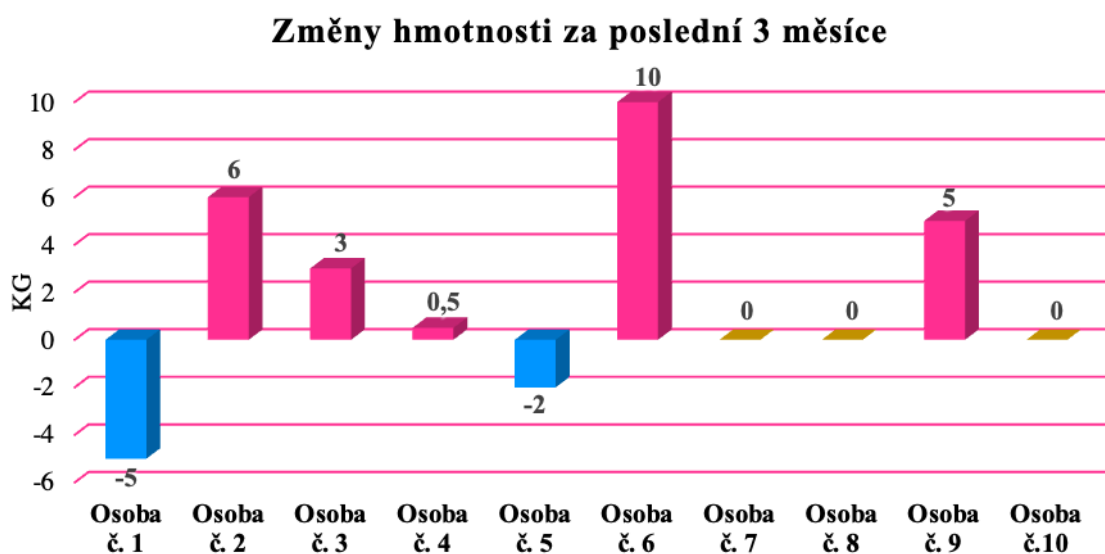
jednotlivých klinických stadií dle CDC. Společně s číslem osoby přidávám do tabulky viz níže i obchodní název ART, kterou osoby užívají. Vzhledem ke kvalitativnímu zpracování dat nelze poskytnout podrobné údaje ohledně nežádoucích účinků konkrétní ART na pokles či vzestup váhy. Avšak zde mohu zmínit, že 100 % respondentů uvedlo změnu/y ART od začátku léčby z důvodů gastrointestinálních obtíží nebo zlepšení kvality dostupných léků.

Tabulka 4: ART, délka léčby, počet CD4+ buněk a zařazení dle CDC

<b>Osoba a ART</b>	<b>Rok diagnózy</b>	<b>Aktuální počet CD4+ T-lymfocytů/ mm<sup>3</sup></b>	<b>Klinické stadium dle CDC</b>
<b>Osoba č. 1 - Odefsey</b>	2012	1200	A
<b>Osoba č. 2 - Kivexa + Isentress</b>	2013	1500	A
<b>Osoba č. 3- Biktarvy</b>	2007	1034	A
<b>Osoba č. 4 - Descovy + Tivicay</b>	2017	1084	A
<b>Osoba č. 5 - Descovy + Tivicay</b>	2017	570	A
<b>Osoba č. 6 - Tivicay + Descovy</b>	2016	897	A
<b>Osoba č. 7- Genvoya</b>	2020	681	A
<b>Osoba č. 8 - Isentress + Combivir</b>	2013	neznámé	X
<b>Osoba č. 9 - Truvada + Tivicay</b>	2015	280	B
<b>Osoba č. 10 - Kaletra</b>	2016	760	A

Z tabulky č. 4 vidíme, že téměř všichni respondenti jsou adherentní k léčbě, 8 osob je v klinickém stadiu A a mají velice příznivé výsledky. Pouze v jednom případě můžeme mluvit o částečné non-adherenci léčby, tudíž stadium nemůžeme určit. Jedna osoba z celého souboru respondentů se na základě aktuálního počtu CD4+ T lymfocytů nachází v klinickém stadiu B s pokročilými příznaky, které právě spadá do pokročilého stupně imunodeficiency (Rozsypal, 2015, str. 386). V návaznosti na poskytnuté informace ohledně typu ART, data diagnózy, aktuálního počtu CD4+ buněk jsem se ptala na nechtěné změny hmotnosti za poslední tři měsíce. Zde mě také zajímalo, zdali respondenti pozorovali v minulosti nějaké nežádoucí účinky na GIT spojené s užíváním ART, či trpí-li nějakými potížemi a popřípadě jak je řeší.

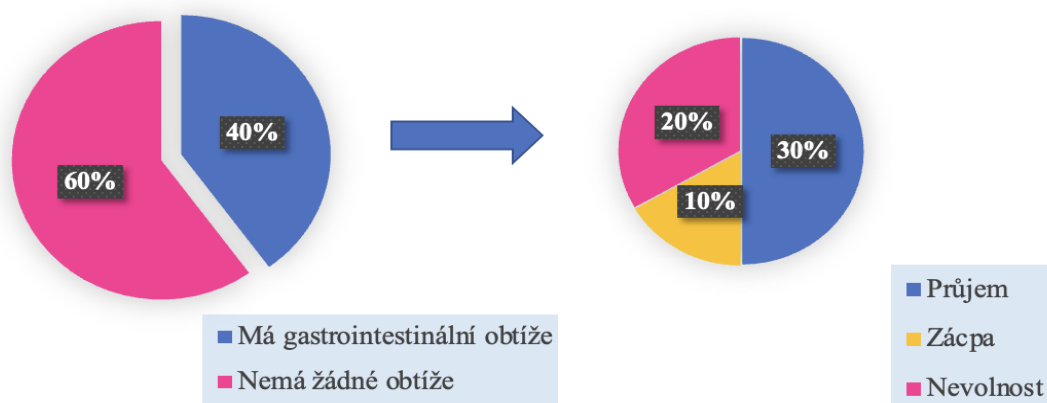
Graf 3: Hmotnostní změny za poslední tři měsíce



Hmotnostní úbytek se vyskytuje pouze u dvou osob, maximální pokles sledují u osoby č. 1., která neguje veškeré možné potíže. Avšak spíše pozorují trend vzrůstu váhy, a to dokonce až v 5 případech. Maximální nárůst evidují u osoby č. 6, která přibrala za poslední 3 měsíce 10 kg. Gastrointestinální obtíže negovalo 40 % respondentů, ostatní si stěžovali na průjem, nevolnosti a zácpu.

Graf 4: Gastrointestinální obtíže

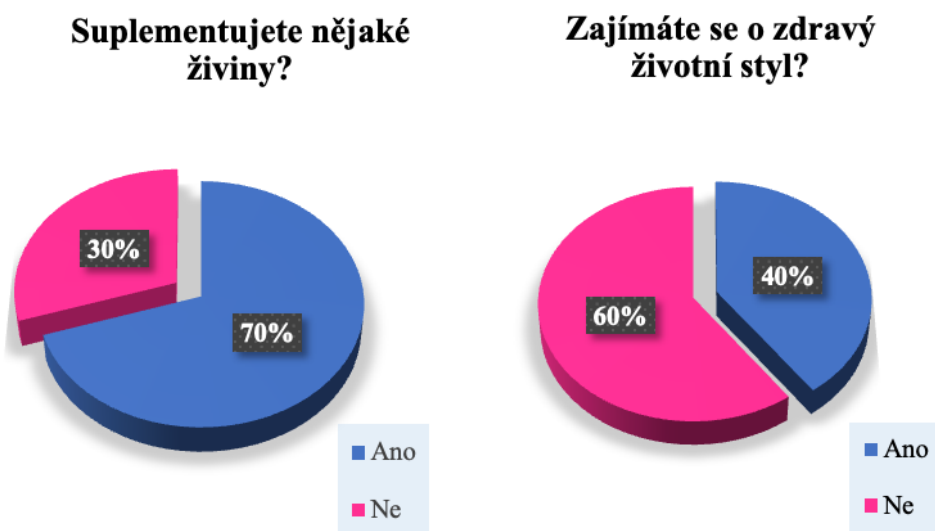
### Procentuální zastoupení osob s obtížemi GIT



90 % respondentů zároveň uvedlo, že trpí-li gastrointestinálními obtížemi, žádným způsobem je neřeší. 1 respondent při potížích uvedl konzumaci heřmánkového čaje, kmínové polévky a česneku. Všichni respondenti tedy negují uvedené doporučené postupy z kapitoly 3.4.

Dále můžeme graficky zhodnotit i odpovědi respondentů ohledně zdravé životosprávy. Data jsou však jen orientační, poskytnuté týdenní jídelníčky jsou zdrojem daleko přesnějších a pravdivějších informací. Ptala jsem se na jejich zájem o zdravý životní styl, konzumaci ryb a suplementaci živin.

Graf 5 a 6: Zájem o zdravý životní styl a suplementace živin



6 respondentů uvedlo zájem o zdravý životní styl. Až 40 % dotazovaných zmiňují oblibu pravidelných půstů, přerušovaných hladovění, bylinkářství, otužování, různých jarních detoxů, fitness či třeba stravování podle Antonie Macingové. Ohledně suplementace až 7 respondentů uvedlo, že příležitostně doplňují živiny ve formě tablet či sirupů. Výčet suplementovaných živin je opravdu pestrý. Respondenti uvedli suplementaci železa, kolagenu, Nutrivi Wellu, komplex multivitaminů, vitamín C, D, B12, zinek, N-3 MK, hořčík, vápník, Wobenzym či doplňky perorální výživy ve formě syrovátkového proteinu. Je zřejmý vysoký zájem respondentů o suplementaci mikronutrientů, avšak z výčtu uvedeného výše mohu sdělit, že ne vždy se jedná o ucelený výběr doplňování živin. Ohledně detoxů, přerušovaného hladovění a půstů ve spojitosti s HIV infekcí jsem nenašla žádné vědecké články ani studie. Je třeba sjednotit rady lékařů ohledně suplementace a životního stylu a vytyčit tak jasný a dostupný cíl pro všechny.

Na druhou stranu je zde patrná i obrovská snaha o podporu svého zdraví, tudíž prognóza adherence respondentů ke zdravému životnímu stylu je vysoká. Dvě osoby zmínily, že by rády dodržovaly zdravou životosprávu, ale potřebovaly by se řídit dle vzorového jídelníčku. Dovoluji si jej přiložit jako součást informačního letáku viz Příloha 2. Je zde vhodné zmínit i fakt, že zde hraje velmi podstatnou roli socioekonomický status. Žádný respondent neuvedl suplementaci selenu, který je dle studií jednou z nejvýznamnějších mikroživin pro PLWH, a jehož příjem je i v celkové populaci velmi snížený, ne-li deficitní. Naopak až dva respondenti uvedli příjem N-3 MK ve formě tablet či rybího oleje. Tabulka

č. 5 uvádí překvapivě 100% zodpovězení otázek ohledně konzumace ryb ve smyslu kladném. Předpokládám tedy, že všichni respondenti mají znalosti o konzumaci ryb ve spojitosti se zdravou životosprávou.

Tabulka 5: Konzumace ryb

Číslo osoby	Frekvence konzumace
<b>Osoba č. 1</b>	Ano, 1× do týdne
<b>Osoba č. 2</b>	Ano, 1× do týdne
<b>Osoba č. 3</b>	Ano, 3× do týdne
<b>Osoba č. 4</b>	Ano, 1× do týdne
<b>Osoba č. 5</b>	Ano, 2–3× do týdne
<b>Osoba č. 6</b>	Ano, 1–2× do týdne
<b>Osoba č. 7</b>	Ano, 2× za měsíc
<b>Osoba č. 8</b>	Ano, 1× do týdne
<b>Osoba č. 9</b>	Ano, 1× do týdne
<b>Osoba č. 10</b>	Ano, 1× do měsíce

V návaznosti na získaná data ohledně užívání výživových doplňků a zájmu o zdravý životní styl mě zajímal zdroj informací, ze kterých respondenti čerpají. Ptala jsem se tedy, jakým způsobem se dostávají k informacím spojených s výživou a suplementací, zdali je diskutují se svým ošetřujícím lékařem či nutričním terapeutem, zdali chodí do nutriční ambulance či užívají služby nutričního poradenství. 100 % respondentů uvedlo, že jejich ošetřující lékaři jim nepodávají žádné informace ohledně výživy a stravování, všichni negují jakékoliv nutriční poradenství či návštěvy nutriční ambulance nebo konzultace s nutričním terapeutem. 40 % respondentů uvedlo zájem o zdravý životní styl, avšak jen jako součástí seberozvoje samostudiem z knih a internetu.

*Starnovská (2011, str. 144) říká, že „přestože poskytovatel léčebné, preventivní a ošetrovatelské péče má povinnost zajistit pravidelnou dostupnost výživy přiměřenou věku pacientů/klientů, jejich kulturním a stravovacím zvyklostem a plánované zdravotní péči není tento požadavek v reálných podmínkách mnohdy naplněn. Zajištění kvalifikované léčebné výživy je přitom integrální součástí komplexní léčebné péče a léčebná výživa významně ovlivňuje strukturu léčebného postupu. Rizika plynoucí z nekvalitně poskytnuté léčebné výživy jsou srovnatelná s nekvalifikovaně poskytnutou léčbou, osoby s nedostatečnou výživou či parciálními nutričními deficity jsou vždy léčeni déle a jejich léčba je výrazně dražší“.*

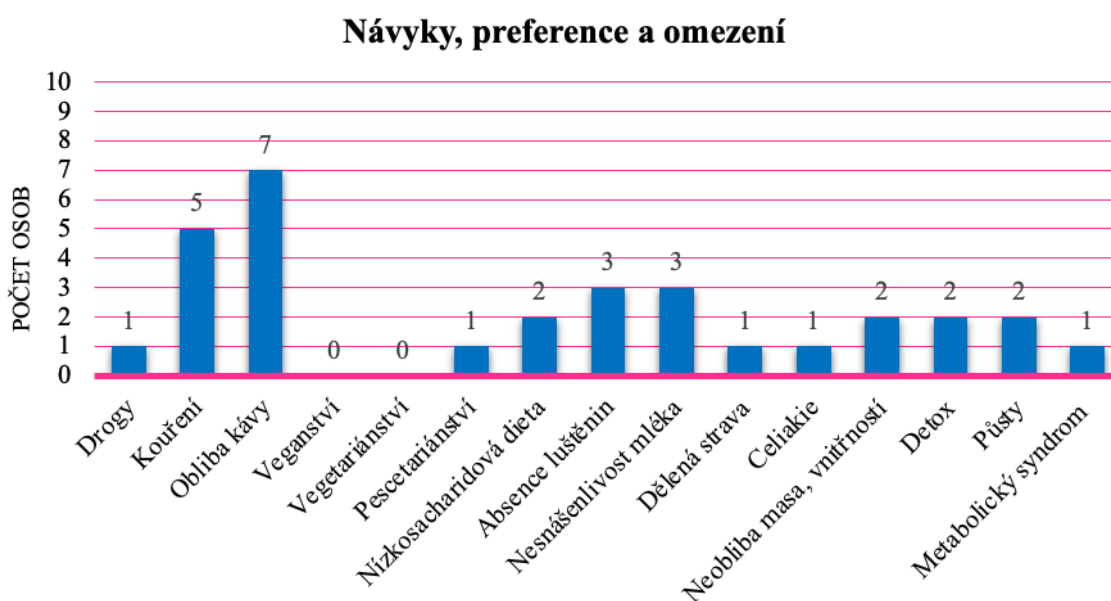
Jelikož na infekci HIV se nyní pohlíží jako na chronické onemocnění, dle textu výše by PLWH měla být zajištěna kvalifikovaná léčebná výživa, a to třeba pokyny v rámci pravidelných lékařských prohlídek. PLWH, jsou-li plně adherentní, dochází každé tři měsíce na pravidelné kontroly. Osoby s příznivými výsledky a ve stabilním stavu dochází



každý půl rok. Před vyšetřením lékařem se provádí odběr krve mimo jiné pro zjištění aktuálního počtu CD4+ T-lymfocytů a virové nálože. Součástí pravidelných prohlídek je také kontrola tělesné hmotnosti. Dle mého názoru by se měl stát součástí pravidelných vyšetření i nutriční screening na základě kapitoly 2.1.1., aby se případně včas zachytilo riziko malnutrice a komplikací s ní spojených. Každý respondent uvedl změnu hmotnosti ve směru kladných i záporných hodnot buď na začátku nebo v průběhu léčby. Aby se předešlo nechtěným výkyvům váhy, které zásadně ovlivňují průběh léčby a imunologický stav jednotlivce, mělo by být všem PLWH poskytnuto nutriční poradenství. Tím se může předejít šíření dezinformací, non evidence based praktikám jako třeba např. detoxikační kúry nebo půsty. Cílem je tedy poskytnout dostupnou, odbornou a kvalifikovanou nutriční péči všem osobám s jakýmkoliv chronickým onemocněním a sjednotit ucelená fakta a postupy.

Je zde také vhodné zmínit vznik rizikových komorbidit, která mohou vyplývat z užívání ART, nezdravých stravovacích návyků či z kombinace obou faktorů. Ve zkratce je nutné přihlídnout ke zvýšenému riziku vzniku inzulínové rezistence, prediabetu, DM 2. typu, zvýšenému tlaku, dyslipidémii a intraabdominální obezity. Celkově je tedy řeč o metabolickém syndromu, který může, ale nemusí být spojen s infekcí HIV. Celkem 1 respondent z mého souboru uvedl všechny výše zmíněné komorbidity. Dále by stálo za úvahu podstoupit test potravinových intolerancí nebo potravinových alergií. 1 respondent uvedl diagnostikovanou celiakii, avšak bezlepkovou dietu nedodrжуje. Výčet zásadních parametrů uvedených v dotazníku či během rozhovoru viz Graf 7.

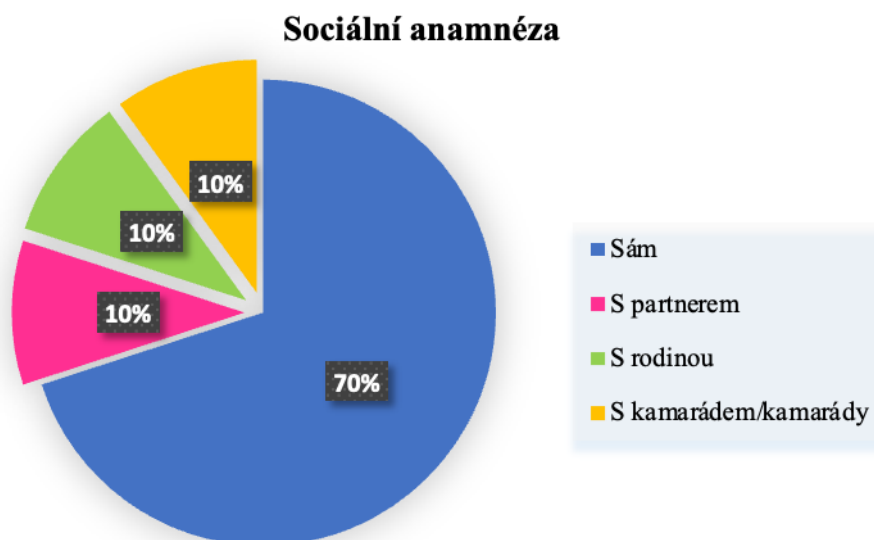
Graf 7: Návyky, preference, omezení



Sociální a pracovní anamnéza je dalším důležitým prvkem, který zásadně ovlivňuje stravovací návyky. Je obecně známo, že jinak se stravují osoby, které žijí samy,

s partnerem a ty, které mají rodinu. Pracovní anamnéza ekonomicky ovlivňuje pravidelný, pestrý a vyvážený příjem. Dohromady je SZÚ nazývá jako tzv. *sociálně ekonomické determinanty zdraví*, které se následně odrážejí v monitoringu stravovacích zvyklostí celé populace.

Graf 8: Respondenti a jejich domácnost



Největší procentuální zastoupení bylo zjištěno u osob, které nežily samy. Během sběru dat 30 % osob uvedlo, že nebyly zaměstnané. Nyní se blíže podíváme na individuální monitoring týdenního zápisu jídelních zvyklostí všech respondentů, kterým ještě jednou velice děkuji za čas a ochotu.

#### 4.3.2 Průzkum stravovacích zvyklostí

Každý respondent na začátku výzkumu byl písemně seznámen s požadavky na praktickou část této práce. Požadavek na týdenní monitoring svého vlastního jídelníčku byl rozhodně nejvýznamnějším filtračním prvkem, který podstatně snížil celkový počet souboru respondentů. I přesto nadále konstatuji, že sběr dat ohledně jídelních zvyklostí v dotazníkové podobě je nepřesný a nefunkční. Odpovědi mohou být nevědomě či neúmyslně zkreslené, a tudíž nevypovídající o skutečných jídelních návycích, regulérnosti a pestrosti stravy. Respondenti si jednotlivě zapisovali svůj jídelní režim do záznamového archu, který jsem vytvořila jako tabulku ve wordovém dokumentu. Někteří respondenti si jídelníček psali do jimi vybraného archu, který mi buď fyzicky předali nebo jej zaslali elektronicky. Nyní si zanalyzuji každého respondenta individuálně, zaměřím se na celkový denní energetický příjem, který zhodnotím pomocí monografie od Zlatohlávka (2019) nebo Svobody (2019). Výběr literárního zdroje se bude odvíjet od vypočítaného BMI indexu každého respondenta viz kapitola 3.1. Dále se zaměřím na pravidelnost a různorodost stravy, příjem mikronutrientů, a to vše založené na propočítané individuální potřebě v souladu s nutričními požadavky prodiskutované ve třetí kapitole této práce.

Z etických důvodů v nadcházejícím textu nebude uváděno pohlaví, věk, datum diagnózy, výška, počet CD4+ buněk, povolání ani ART. Vše je uvedeno výše pomocí grafických zobrazení, která jsou zcela anonymní. Bohužel z důvodů epidemiologických nebylo možné provést bioimpedační měření, tudíž nemůžu použít rovnici z nejaktuálnější studie pro výpočet REE z kapitoly 3.1. Použiji tedy rovnici Harrise a Benedikta, která vykazuje druhou nejlepší přesnost výpočtu klidového energetického výdeje u jedinců s ART. Pro výpočet dále předpokládejme, že žádný respondent v době sběru dat netrpěl žádnou oportunní infekcí, která by jinak TDEE zvyšovala násobkem faktoru onemocnění (Osuna-Padilla et al., 2017, str. 385). Faktor aktivity posuzuji u každého jednotlivce individuálně na základě jeho profese, která i nadále zůstává anonymní. Veškeré celkové energetické příjmy zaznamenané v záznamových arších jsem vypočítala s pomocí aplikace Kalorické tabulky.

### ***Osoba č. 1***

Pro osobu č. 1 jsem vypočítala BMI index 20,99, který odpovídá optimální hodnotě a hodnotu TDEE 2175 kcal. Osoba č. 1 ztratila za poslední 3 měsíce 5 kg, což činí 7% váhový úbytek. Dle nutričního screeningu, který je popisován v kapitole 2.1.1., je osoba v nízkém riziku malnutrice. Pro tento stav je doporučeno navýšení příjmu proteinů v dietě či sipping, je-li nutné (Zlatohlávek, 2019, str. 73). Osoba č. 1 je silný kuřák, tudíž by hodnota REE měla být lehce vyšší.

Dle zapsaného jídelníčku, osoba č. 1 nesnídá ani nemá dopolední svačinu, pominu-li párkrát zmíněnou müsli tyčinku. První hlavní jídlo tedy je oběd, který je na týdenním jídelníčku celkem 5× a je složen převážně z vegetariánských jídel. Odpolední svačina chybí, opět pominu-li dvakrát zmíněnou müsli tyčinku. Večeře je zapsána každý den, často se shoduje s předešlým obědem. V jeden den je večeře jediným energetickým příjmem za celý den. V jídelníčku jsou celkem dvě porce ryb, a to vždy s bramborovou přílohou. Strava je vysoce sacharidová, příjem jednoduchých sacharidů jednoznačně převažuje nad komplexními. Příjem proteinů je v kritickém deficitu společně s příjmem syrové i dušené zeleniny a ovoce, mléčných produktů, ořechů a rostlinných olejů. Je zde však splněn požadavek na týdenní příjem N-3 MK. Osoba č. 1 dále udává nepravidelnou suplementaci hořčíku, vápníku a zinku.

Dle mých propočtů je průměrný celkový denní energetický příjem zhruba okolo 900 kcal, což je o 1275 kcal méně než TDEE. Není tedy divu, že osoba je v redukční fázi. Osoba č. 1 je kriticky deficitní v příjmu živočišných i rostlinných proteinů, je zde zřejmý deficit všech mikronutrientů, ale především těch, které jsou popisovány v kapitole 3.3. Strava je celkově velmi nepravidelná a jednotvárná. Bohužel, osoba sama uvádí nepřilíš velký zájem o zdravou životosprávu, a to se reflektuje i v týdenním monitoringu. Osoba žije sama a je zaměstnána, tudíž zde budou hrát i faktory sociální a pracovní.

**Shrnutí:** Osobě č. 1 by měly být poskytnuty služby nutričního poradenství, aby získala utříbený pohled na správný a pravidelný příjem živin. Měl by zde být kladen nárok na vyšší příjem živočišných a rostlinných proteinů, a to především libové maso, vejce, zakysané mléčné produkty, obiloviny a luštěniny. Osobě č. 1 bych doporučila naučit se počítat kalorický příjem a navýšit jeho hodnotu na spočtenou výše, už jen proto, že je sice v nízkém riziku malnutrice, ale strava je špatně sestavená a deficitní jak kvalitativně, tak kvantitativně. Nejvyšší nárok bych kladla na zavedení pravidelných snídaní a obědů. Pokud osoba je pracovně příliš vytížená, doporučila bych perorální nutriční doplňky např. popíjení proteinových syrovátkových nápojů nebo přípravu krabiček každý den s sebou do zaměstnání. Osoba č. 1 by dle Sobotky (2019, str. 512) měla přijímat denně 2175 kcal, což dohromady činí:

1,5 g bílkovin/kg; 1,06 g tuků/kg; 3,75 g sacharidů/kg =

**102 g bílkovin (18 %); 72,08 g tuků (30 %); 255 g sacharidů (47 %).**

### **Osoba č. 2**

BMI index osoby č. 2 je 47,83 a spadá tedy do kategorie obezity 3. stupně. Hodnota TDEE činí 2460 kcal. Osoba č. 2 by měla neprodleně zahájit redukční dietu, která musí být dlouhodobě udržitelná a přijatelná. Je třeba docílit 5–10% váhového úbytku. Osoba č. 2 uvedla 6 kg přírůstek za poslední 3 měsíce.

Jídelníček v průměru obsahuje 4 porce jídla denně, kde je vidět snaha o nízkosacharidové stravování bez příloh, avšak ubrané komplexní sacharidy jsou zde nahrazeny těmi jednoduchými, jako jsou např. sušenky, sladké oříškové pomazánky nebo slazený nápoj. Celkový průměrný denní energetický příjem jsem vypočítala okolo 2200 kcal, avšak vzhledem k BMI by měla osoba přijímat mnohem méně energie. Energetický příjem tedy hodnotím jako nadbytečný. Osoba také prozradila, že je již po menším bariatrickém zákroku. Osoba č. 2 zahajuje každý den půl litrem kávy s mlékem, dopolední svačiny jsou v podobě kefirového slazeného mléka. Oběd je někdy vystřídán za odpolední svačinu, kde nejčastěji převládá smažené jídlo. Večeře naopak bývá vysoce sacharidová, složená z komplexních i jednoduchých sacharidů a občas společně s menším množstvím alkoholu. Osoba č. 2 je deficitní v mikronutrientech a příjmu bílkovin. Je zde sice snaha o konzumaci domácího vařeného jídla, avšak u osoby č. 2 ve finále převládá strava založená na průmyslově zpracovaných potravinách, která je energeticky velmi bohatá. Jídelníček je velmi chudý na maso, vejce, cereální produkty, ořechy a rostlinné oleje, bohužel neobsahující ryby, syrovou a čerstvou zeleninu a ovoce.

Naprosté omezení alkoholu, sladkých nápojů, fastfoodu a dalších průmyslově zpracovaných potravin je nezbytné pro zahájení redukce. Osoba č. 2 se musí naučit pravidelně snídat. V jídelníčku je však vidět snaha o domácí stravu, jejíž příprava by měla

být podpořena dalšími rodinnými příslušníky, se kterými osoba č. 2 žije. Osoba č. 2 suplementuje např. vitamín C, železo nebo kolagen.

**Shrnutí:** Osoba č. 2 by měla neprodleně zahájit léčbu na metabolické klinice a vyhledat pomoc nutričního terapeuta a obezitologa. Osoba je deficitní ve všech složkách, které jsou popisovány v kapitole 3.3. Proto zde nebudeme postupovat jako u předešlé osoby, ale použijeme monografii Zlatohlávka (2019, str. 221-224). Osoba č. 1 by měla přijímat denně o 15 % energie méně ze skutečného energetického příjmu, příjem proteinu postupně navýšit až na 1,0 g/kg tělesné hmotnosti/den a příjem tuků snížit na 25 % z TDEE. Tudíž celkově 1700 kcal, což dohromady činí:

1,0 g bílkovin/kg; 0,35 g tuků/kg; 1,36 g sacharidů/kg=

**135 g bílkovin (31,8 %); 47,2 g tuků (25 %); 183,6 g sacharidů (43,2 %).**

### **Osoba č. 3**

BMI index osoby č. 3 se pohybuje okolo 23,92 a TDEE je vypočítán na 1797 kcal. Osoba přibrala za poslední tři měsíce v průměru 3 kg, avšak hodnoty BMI zůstávají i nadále optimální. Osoba udává velký zájem o zdravý životní styl a dlouhodobé půsty. Jeden den v týdnu provozuje celodenní půst založený na pití neochucené vody, tudíž tento fakt lehce zabarvuje celkový týdenní energetický příjem.

Osoba č. 3 se stravuje pravidelně 4–5× denně a hrubý propočet průměrného denního příjmu činí 1600 kcal. TDEE hodnotím jako dostatečný, jelikož osoba zmínila snahu o redukci povánočních kil. Každý den zahajuje snídání obsahující ovesné vločky, jogurt, ořechy a nějaký kus ovoce. Ke svačině konzumuje nejčastěji zakysaný mléčný výrobek nebo ovoce. Obědy a večeře obsahují vždy nějaký kvalitní živočišný protein s komplexními sacharidy a vařenou zeleninou. V jídelníčku je i několikrát zmíněn zeleninový salát se sýrem nebo žitný chléb. Osoba č. 3 žádné živiny nesuplementuje, kávu, alkohol a cigarety nejuje. Osoba se právě nachází v redukčním stadiu, aby docílila své předešlé hodnoty BMI 22,76. Osoba splňuje všechny nutriční požadavky.

**Shrnutí:** Jsou zde naprosto zřejmé nabyté znalosti ohledně správné a vyvážené životosprávy, osoba č. 3 nemá potřebu nutričního poradenství a nepohybuje se v žádném nutričním deficitu. Doporučila bych zařadit do jídelníčku luštěniny. GDA živin dle Sobotky (2019) tedy činí:

1,5 g bílkovin/kg; 0,96 g tuků/kg; 3,6 g sacharidů/kg =

**93 g bílkovin (20 %); 60 g tuků (30 %); 225 g sacharidů (50 %).**

#### **Osoba č. 4**

Pro čtvrtou osobu tohoto výzkumu jsem vypočítala BMI index 23,81 a TDEE 2588 kcal. Z uvedené sportovní aktivity jsem přiřadila i vhodný násobící faktor. Osoba uvádí mírný váhový přírůstek (1,5 kg) za poslední tři měsíce, hodnoty BMI však nadále zůstávají v normě.

Hrubý odhad průměrného denního příjmu se pohybuje v rozmezí 2000 kcal, což je podstatně nižší hodnota, než která je pro osobu č. 4 predikována. Jídelníček je téměř pravidelný, osoba se stravuje 3–4× denně a snídaně vynechává výjimečně. Téměř každé jídlo obsahuje zdroj živočišných bílkovin, v jídelníčku se velmi často objevují vnitřnosti, paštiky, ryby, vepřové maso, sekaná a různé druhy tučných sýrů. Každé jídlo je doplněno komplexním sacharidem, jako je chléb, houska, brambory nebo těstoviny. Jídelníček také vykazuje nadměrné pití sladkých nápojů a slazené kávy. Jídelníček je naprosto deficitní v příjmu luštěnin, čerstvého ovoce a zeleniny, vlákniny, ořechů, kysaných mléčných výrobků a rostlinných olejů, tudíž má jednoznačný deficit v příjmu mikronutrientů, a to především vitamínů skupiny B, E a C. Osoba uvádí každodenní suplementaci multivitaminu a Wobenzymu a je si tedy vědoma svého vitamínového deficitu. Osoba č. 4 si stěžuje na velmi častou konstipaci, tyto obtíže mohou být pozitivně ovlivněny denní konzumací zakysaných výrobků a příjmem doporučené denní dávky vlákniny (30 g).

**Shrnutí:** Je evidentní, že osoba má základní znalosti ohledně jídelních zvyklostí na podkladě pravidelnosti a různorodosti výběru jídel. Avšak jídelníček obsahuje příliš velké množství nasycených tuků ve formě červeného masa, vnitřností, másla, vajec a tučných sýrů a téměř žádnou vlákninu (aterogenní dieta). Je třeba obohatit jídelníček o čerstvou, syrovou i dušenou zeleninu (min. 500 g/den) a ovoce. Dále je vhodné konzumovat kvalitní rostlinné oleje jako přídavek do salátů či pomazánek. Osobě č. 4 bych doporučila nutriční konzultaci ohledně konzumace rostlinných produktů a jejich správném zařazení do jídelníčku. GDA dle Sobotky (2019) činí:

1,5 g bílkovin/kg; 1,06 g tuků/kg; 4,06 g sacharidů/kg =

**122 g bílkovin (19 %); 86 g tuků (30 %); 330 g sacharidů (51 %).**

#### **Osoba č. 5**

Osoba č. 5 se svým BMI indexem 28,34 se pohybuje v pásmu nadváhy. TDEE jsem propočítala na 2310 kcal s ohledem na profesi, kterou osoba vykonává. Osoba č. 5 uvádí mírný dvoukilový pokles váhy v posledních 3 měsících, tudíž je zde vidět samostatná snaha o redukci. Z etických důvodů se osoba rozhodla ze svého jídelníčku vyřadit maso, tudíž osobu můžeme nazývat jako tzv. pescetariána. Pescetariánství je dlouhodobě udržitelná a výživově plnohodnotná dieta. Pescetariáni sice nejí maso, ale konzumují ryby, mořské plody, vejce a mléčné produkty (Zlatohlávek, 2019, str. 397). Hodnota TDEE musí

být zredukována a přizpůsobena požadovanému váhovému úbytku. Aby se BMI index pohyboval v optimálních hodnotách, měl by jedinec zredukovat 10 kg, což činí 12,5% úbytek. Dle Zlatohlávka (2019) je nejracionálnější zvolit max. 10% pokles váhy, ten je totiž považován za nejdosažitelnější a nejdéle udržitelný.

Jídelníček se skládá z 5–6 porcí denně a průměrný den sčítá okolo 2000 až 2200 kcal. Jídelníček s ohledem na plánovanou redukci hodnotím jako nadbytečný. Pravidelnost stravy se odvíjí dle pracovní směny. Osoba č. 5 nikdy nevynechává snídani, maso nahrazuje seitanem, tofu nebo vegetariánskou šunkou. Každý den se v jídelníčku objevuje čerstvá zelenina a ovoce, zakysané mléčné výrobky, sýry, celozrnné pečivo, zeleninové polévky, ryby nebo luštěniny s vejcem. Také je zde uvedena suplementace vitamínu D a C. Dle zápisu hodnot je zřejmé, že osoba rozumí základům zdravého stravování. Vždy je zapsán i čas konzumace a přesná gramáž. Jídelníček je velice pestrý a racionálně složený, avšak strava je příliš bohatá na přísun sacharidů a je zde lehký proteinový deficit. Jelikož osoba č. 5 nekonzumuje maso, musí obecně navýšit přísun bílkovin, které pocházejí z jiných zdrojů. Důležité je se zaměřit především na pravidelnou konzumaci vajec, ryb, luštěnin a obilovin. Luštěniny jsou v archu poznamenané pouze 2× a vejce 1×. Tofu, tempeh a seitan bych volila hned jako druhé zdroje (rostlinných) bílkovin. Veškeré mléčné produkty jsou konzumovány v plnotučné formě, bylo by tedy vhodné je z důvodů redukčních nahradit nízkou – nebo polotučnými a snížit příjem čistě sacharidových výrobků, které slouží jako záchranné jídlo během směny. Proto bych doporučovala přípravu jídel do práce v podobě proteinových nápojů bez přidaného cukru nebo celozrnných chlebů s vyšším obsahem přidaných bílkovin, které jsou nyní dostupné v každém obchodním řetězci. Vhodná je kombinace např. s luštěninovou pomazánkou.

**Shrnutí:** Přiměřený váhový úbytek u osoby č. 5 činí 8 kg. Zlatohlávek (2019) doporučuje denní energetický pokles o 500 kcal. Osoba č. 5 dle zápisu svého jídelníčku se velice zajímá o zdravé stravování a je motivována k redukci. Nutriční konzultace ohledně redukčního režimu je v tomto případě vřele doporučena. Nově nastavený TDEE tedy činí 1810 kcal, GDA:

1,1 g bílkovin/kg; 0,63 g tuků/kg; 3,13 g sacharidů/kg =

**88 g bílkovin (19,5 %); 50,3 g tuků (25 %); 251 g sacharidů (55,5 %).**

### **Osoba č. 6**

Obezita 1. stupně s BMI indexem 32,46 je charakteristická pro osobu č. 6. TDEE se rovná 2450 kcal. Postup bude stejný jako v případě předcházejícím, nejvhodnější bude 10% váhový pokles a přiblížení se k optimálním hodnotám BMI. Osoba č. 5 uvedla, že z důvodů restriktivních vládních opatření v souvislosti s pandemií covidu–19 přibrala za poslední 3 měsíce 10 kg. Osoba uvádí oblibu fitness center a pravidelný detox v podobě měsíčního stravování podle Antonie Macingové.

Průměrný energetický příjem za den se pohybuje okolo 1800 kcal. Je zde vidět, že osoba č. 6 již zahájila redukční režim a nově nastavený doporučený příjem živin je pouze o 100 kcal chudší. Jídelníček je tedy sestaven téměř přesně, jak má být. Každé hlavní jídlo obsahuje kvalitní živočišný protein, splněna je i doporučená denní hodnota konzumace syrové zeleniny (500 g) a ovoce (200 g), každý den je uveden mléčný zakysaný výrobek, hrstka ořechů a zeleninový salát s kvalitním rostlinným olejem. Dvakrát až třikrát do týdne je v jídelníčku zaznamenána konzumace ryb a luštěnin. Osoba č. 6 alkohol i cigarety neguje. Je naprosto očividné, že osoba se zabývá svou životosprávou, avšak jakékoliv nutriční poradenství či konzultace neguje. Veškeré informace si vyhledávala sama pomocí internetu a knih. Je zde vhodné zmínit, že samostudium a korektnost uvedených informací, je rozhodně podpořeno vysokoškolským vzděláním osoby č. 6. Osoba každý den suplementuje N-3 MK, zinek, syrovátkový protein, vitamín C a D.

**Shrnutí:** Osoba č. 5 není v riziku nutričního deficitu, jídelníček je optimálně nastaven. Péče nutričního terapeuta zde není potřebná. Osoba již denně přijímá o 500 kcal méně, tedy celkový TDEE by se měl pohybovat okolo 1950 kcal. GDA se rovná:

1,1 g bílkovin/kg; 0,52 g tuků/kg; 2,42 g sacharidů/kg =

**114 g bílkovin (23,4 %); 54,2 g tuků (25 %); 251,6 g sacharidů (51,6 %).**

### **Osoba č. 7**

BMI index osoby č. 7 se rovná 23,99, patří tedy do optimálních hodnot. Vzhledem k profesi a pohybové aktivitě jsem vypočítala TDEE 2635 kcal. Metoda pro výpočet doporučeného denního příjmu živin bude tedy dle Sobotky (2019). Osoba neguje výkyvy váhy v posledních třech měsících. Osoba č. 7 je kuřák, tudíž hodnota REE by měla být o něco vyšší. Osoba č. 7 uvádí zájem o zdravý životní styl a pohyb. Zmiňuje např. pravidelné snídaně, suplementaci rybího tuku v kapslích a vitamínu D, avšak zároveň uvádí i poměrně vyšší denní spotřebu cigaret.

Hodnotu průměrného energetického příjmu za den, kterou osoba č. 7 disponuje, jsem vypočítala na 1200 kcal. To je více než o půlku méně energie, než kolik by měla osoba č. 7 vzhledem ke svému povolání denně přijímat. TDEE zde poznamenávám jako absolutně nedostatečný. Jídla jsou v jídelníčku rozdělena do 2–3 porcí denně. Každý den je zde uvedený oběd, 3× týdně snídaně a pouze 3× týdně večeře. Ke snídani či svačině osoba konzumuje celozrnné pečivo se sýrem a bílým jogurtem či tvarohem, k obědu a odpolední svačině preferuje zakysaný slazený mléčný výrobek a vysoce sacharidové průmyslově zpracované potraviny. Alespoň 1× denně osoba konzumuje maso s komplexními sacharidy. Bohužel ani jednou zde není uvedena konzumace ryb či výrobků z nich. Jídelníček je naprosto deficitní v příjmu čerstvého ovoce a zeleniny, ořechů, ryb, luštěnin a kvalitních rostlinných olejů. Strava není dostatečně pestrá a pravidelná. Jídelníček je tedy deficitní



v mikro a makronutrientech. Jako důvod nedostatečné skladby jídel zde vyhodnocuji pracovní přetíženost.

**Shrnutí:** Jídelní návyky osoby č. 7 jsou naprosto deficitní v kvalitativním i kvantitativním směru. Výpomoc nutričního terapeuta je nezbytná. Osoba č. 7 by měla denně přijímat minimálně 2653 kcal, konkrétněji:

1,5 g bílkovin/kg; 1,06 g tuků/kg; 3,7 g sacharidů/kg =

**124,5 g bílkovin (23,4 %); 87,8 g tuků (30 %); 307 g sacharidů (46,6 %).**

### **Osoba č. 8**

Osoba č. 8 má hodnotu BMI indexu 20,94, což spadá do intervalu optimálních hodnot a budeme tedy postupovat dle Sobotky (2019). Jako denní optimální příjem kalorií jsem vypočetla hodnotu 2106. Osoba č. 8 neuvádí změny hmotnosti v záporném ani kladném smyslu za poslední tři měsíce. Osoba je silný a chronický kuřák a zmiňuje i abúzus drog.

Pro osobu č. 8 jsem z uvedeného jídelníčku vypočetla celkový reálný energetický příjem, který nedosahuje ani 1000 kcal/den. Není zde ani třeba kvalitativně ani kvantitativně vyhodnocovat optimální příjem živin, jelikož konzumované potraviny se převážně skládají z těch průmyslově zpracovaných. Osoba č. 8 zásadně nesnídá, zapsána je pouze káva s mlékem a cukrem a ranní cigareta. První jídlo dne bývá většinou oběd v pozdních odpoledních hodinách, kde je více než 4× uveden obložený chléb s majonézou. K odpolední svačině osoba zaznamenala konzumaci fastfoodu s 0,5 litru kolového nápoje a sáčkové polévky. Večeře jsou v jídelním archu zaznamenané pouze 3×, a to jmenovitě plechovka fazolí, vepřový steak s houbovou omáčkou a smaženými brambory s majonézou a chleba s hořčicí. Je zde třeba poznamenat, že osoba č. 8 je diagnostikována s celiakií a bezlepkovou dietu neguje, přičemž si zároveň stěžuje na každodenní průjmy. Osoba uvedla absolutní nezájem o zdravý životní styl. Během rozhovoru jsme přišli na to, že osoba nemá žádnou motivaci ke zdravější životosprávě, žije-li sama.

**Shrnutí:** Osobě č. 8 by měla být neprodleně poskytnuta nutriční terapie, nutriční poradenství, a především vhodná nutriční edukace. Osoba č. 8 by měla okamžitě zahájit bezlepkové stravování, které v každém případě napomůže zastavit denní průjmy a zvýšit tak absorpci živin v tenkém střevě. Příjem živin je kriticky deficitní ve všech směrech, nejvíce však v příjmu bílkovin. Osoba č. 8 by měla denně přijímat:

1,5 g bílkovin/kg; 0,95 g tuků/kg; 3,63 g sacharidů/kg =

**111 g bílkovin (21,0 %); 70,2 g tuků (30 %); 268,5 g sacharidů (51 %).**

### **Osoba č. 9**

Pro devátou osobu tohoto výzkumu jsem vypočetla BMI index 24,01 a optimální denní energetický přísun 1812 kcal. Osoba uvádí tříkilový váhový přírůstek za poslední tři měsíce, hodnota BMI však zůstává i nadále v normě. Osoba č. 9 je také silný kuřák a stěžuje si na stav svého chrupu ve spojitosti s obtížemi při kousání tvrdších a hůře rozmělnitelných jídel. Vzhledem ke klinickému stadiu, ve kterém se osoba č. 9 nachází, by dle Sobotky (2019) měl být denní příjem mikronutrientů navýšen až na 150 %.

Osoba č. 9 se pravidelně stravuje 3–4× denně. Průměrný energetický příjem se dle mých propočtů pohybuje okolo 1800 kcal/den, což přesně odpovídá doporučenému dennímu příjmu živin uvedenému výše. Kvantitativní požadavek na skladbu stravy je tedy splněn, stravu shledávám pravidelnou, avšak málo rozmanitou. Pokrmy jsou téměř vždy rozděleny do dvou denních porcí, tudíž se stále opakují. Každý druhý den je v archu zaznamenán minimálně dvakrát masitý pokrm, mléčný výrobek a zeleninový salát. Bramborové přílohy a pečivo jsou zapsány téměř každý den. Zápisový arch obsahuje fazole, cizrnovou pomazánku a vejce. Jídelníček je i tak deficitní v příjmu proteinů, ovoce, ořechů, rostlinných olejů a mléčných zakysaných výrobků. Ryby a rybí výrobky nebyly v archu vůbec zaznamenány, i když osoba uvádí, že jí ryby velice chutnají. V archu je i vyšší procento pochutin průmyslově zpracovaných a nepatrné množství alkoholu.

**Shrnutí:** Osoba č. 9 splňuje pouze kvantitativní energetický požadavek. Je třeba osobě č. 9 poskytnout odbornou nutriční edukaci ohledně navýšeného příjmu mikronutrientů a kvalitních proteinů, které by měla získávat přirozeně ze stravy. Suplementace specifických vitamínů, minerálních látek a stopových prvků byla měla být prodiskutována s nutričním terapeutem a případně předepsána ošetřujícím lékařem. Kladen by měl být důraz také na konzumaci ryb a výrobků z nich. Z důvodu potencionálního váhového přírůstku v budoucnosti bych doporučila omezit na absolutní minimum konzumaci pochutin a alkoholu. Stomatologická péče je vřele doporučena. Jiné možné řešení by bylo konzumovat šetřící stravu, která omezuje technologická zpracování masa, a to na dušení, vaření v páře nebo na vodní lázni. GDA je vypočítáno:

1,5 g bílkovin/kg; 0,96 g tuků/kg; 3,52 g sacharidů/kg =

**94,5 g bílkovin (21,0 %); 60,3 g tuků (30 %); 221,7 g sacharidů (51 %).**

### **Osoba č. 10**

Osoba č. 10 je charakteristická nejnižším BMI indexem 19,92 z celého souboru respondentů. Metoda výpočtů je zde opět zvolená dle Sobotky (2019). Hodnota však stále patří do optima. Doporučený příjem energie jsem vypočetla 1582 kcal na den. Osoba neguje kolísání váhy za poslední 3 měsíce. Osoba kouří jednu krabičku cigaret denně, tudíž

by její REE měl být o něco vyšší. Osoba dále nesuplementuje žádné živiny a neguje zájem o zdravou životosprávu.

Jídelní arch obsahuje každý den pouze 2 porce jídla, které v průměru dávají celkovou denní energetickou hodnotu okolo 600 kcal. Dle mých propočtů osoba č. 10 přijímá o 1000 kcal denně méně, než by měla dle výše uvedené vypočítané rovnice denního doporučeného příjmu. Příjem živin je kriticky nedostačující jak z kvalitativní, tak kvantitativní stránky. Snídaně, dopolední svačiny a obědy pojímají pouze konzumaci černé kávy a cigaret. První příjem jídla osoba uvádí v podobě jednoho kusu ovoce během odpolední svačiny. Večeře jsou zapsány každý den, z toho pouze dvě obsahovaly masitý pokrm (klobása, plátek vepřového masa). Příjem kvalitních živočišných proteinů je velmi tristní. Zbytek jsou pokrmy vysoce sacharidové, jako např. lívance s džemem nebo bramboráky. Porce polévky s plátkem chleba se v archu vyskytuje 3×. Ryby a rybí výrobky, čerstvá zelenina, ořechy, rostlinné oleje, vejce, luštěniny, mléčné a celozrnné produkty nebyly v jídelníčku bohužel vůbec uvedeny. Za nízkým energetickým příjmem nejspíše stojí nezaměstnanost osoby č. 10, kterou uvedla během sběru dat.

**Shrnutí:** Osoba č. 10 se nachází ve vážném energetickém i živinovém deficitu. Množství uvedených proteinů rozhodně nepokryje uvedená výživová doporučení dle Sobotky (2019). Osoba č. 10 by měla neprodleně využít služeb nutričního terapeuta a získat potřebné informace ohledně zásad zdravého stravování. Nutriční edukace je zde naprosto nezbytná. Osoba č. 10 by měla denně přijímat:

1,5 g bílkovin/kg; 1,03 g tuků/kg; 3,93 g sacharidů/kg =

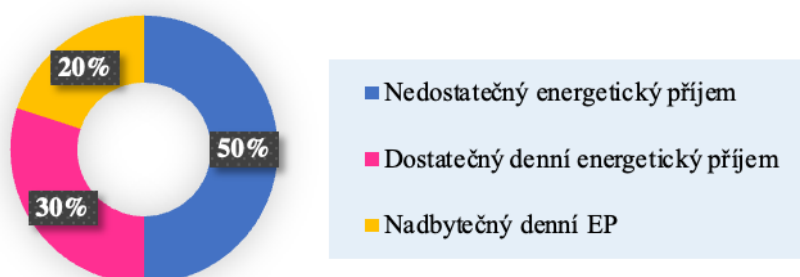
**76,5 g bílkovin (19,3 %); 52,7 g tuků (30 %); 200,5 g sacharidů (50,7 %).**

### ***Zhodnocení***

Nadbytečný denní příjem jsem shledala u osob č. 2 a 5. Vzhledem k hodnotám BMI jsem musela hodnotu TDEE přepočítat, aby se osoby dostaly do redukční fáze a postupně k požadovaným hodnotám BMI. Tento fenomén však splňuje osoba č. 6, která má obezitu 1. stupně, avšak jídelníček je redukcí již přizpůsoben. Dostatečný denní energetický přísun jsem zaznamenala pouze u 3 osob, konkrétně u osoby č. 3, 6 a 9. Osoba č. 9 sice energetický denní přísun početně splňuje, avšak nesplňuje doporučenou denní dávku všech ostatních živin (kvalitativní hledisko). To stejné platí pro osobu č. 5, která má sice nadbytečný energetický přísun, avšak je deficitní v příjmu bílkovin.

Graf 9: Vyhodnocení kvantitativních požadavků

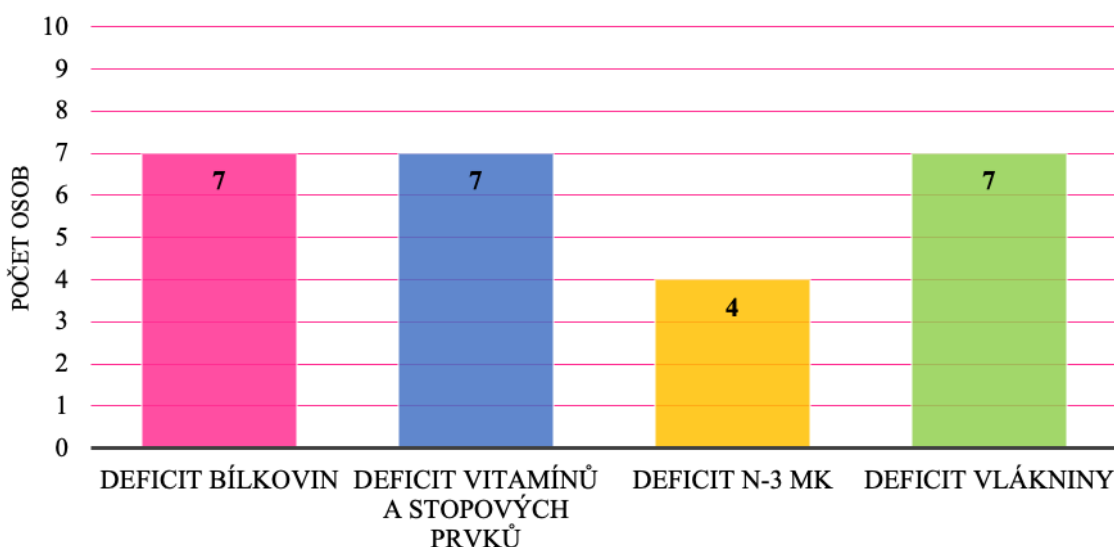
### Kvantitativní hledisko výživy



Celkově deficitním energetickým příjmem se tedy vyznačuje 5 osob. Osoby 1, 4, 7, 8 a 10 nesplňují kvantitativní požadavek na příjem energie, jsou ve zvýšeném riziku hubnutí, které není v souvislosti s infekcí HIV žádané. Nezávisle na výsledcích nadbytečného či deficitního příjmu energie mohou posoudit i kvalitativní aspekt stravování. Celkem 8 osob nesplňuje požadavky na vyvážené stravování z kvalitativního hlediska. Jedná se tedy o osoby 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9 a 10. Např. osoba č. 4 sice není v proteinovém deficitu, avšak nepřijímá téměř žádné ovoce, zeleninu a obiloviny. Pro tyto osoby je charakteristický nízký nebo žádný příjem bílkovin, vlákniny, N-3 MK, selenu, zinku, mědi, chromu, železa, vitamínu D a C i vitamínů skupiny B. Naopak je vyšší přísun průmyslově zpracovaných potravin nebo jednotvárný opakující se výběr jídel, která sice jsou na kalorie bohatá, avšak z hlediska příjmu mikronutrientů nedostačující viz Graf 10. Nedostatečný příjem vlákniny souvisí s velice nízkým příjmem čerstvé ovoce a zeleniny, luštěnin a celozrnných výrobků. Deficit vlákniny pozorují až u 7 osob.

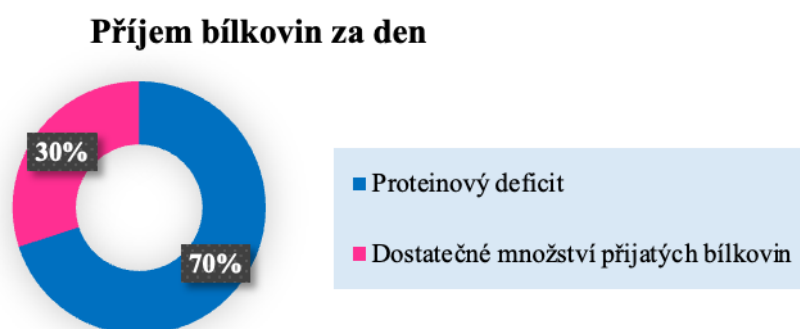
Graf 10: Zastoupení kvalitativních deficitů ve stravě

### Kvalitativní hledisko výživy



Z literatury a vědeckých studií, které jsou rozebírány ve 3. kapitole, je průzkum stravovacích zvyklostí zaměřený na optimální denní příjem bílkovin. Sobotka (2019) tvrdí, že PLWH s BMI indexem od 18,5 do 25 mají přijímat 1,2–1,5 g/kg bílkovin denně. Dle Zlatohlávka (2019) osobám s vyšším indexem by měl být příjem bílkovin přepočítán z důvodu potřebné redukce hmotnosti. Příjem by se tedy měl pohybovat mezi 0,8–1,1 g/kg denně. Téměř veškeré studie zmiňují zvýšené požadavky na příjem bílkovin u PLWH. 7 osob z celkového souboru respondentů nepřijímá dostatečné množství bílkovin a některé z nich téměř žádné. Strava je tedy nedostatečná z kvalitativního hlediska (v 4 případech i z hlediska kvantitativního) a je zde vyšší riziko vzniku proteino-energetické malnutrice. Dohromady 3 osoby jsou kriticky deficitní v příjmu bílkovin. Průměrný denní součet přijatých bílkovin u osoby č. 1, 8 a 10 nepřesahuje 25 g. Zajímavé je, že všechny tyto osoby mají BMI index v optimálních hodnotách, otázka však zůstává, zdali není tento fenomén zapříčiněn přítomností hypalbuminemických otoků. Vhodné by bylo posouzení plazmatických bílkovin dle Tabulky 2.

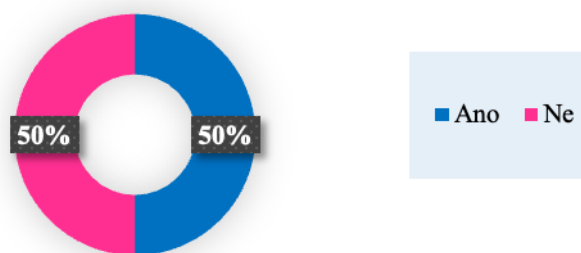
Graf 11: Skutečný denní příjem bílkovin



Dostatečným příjmem bílkovin disponují osoby č. 3, 4 a 6 a to v rozmezí od 15–20 % z TDEE. S neuspokojivým příjmem bílkovin dále souvisí i konzumace ryb, rybích výrobků a luštěnin. To jsou další kvalitní zdroje živočišných a rostlinných bílkovin. 80 % respondentů v dotazníkovém šetření uvedlo konzumaci ryb min. 1× týdně, zbytek respondentů 1–2× měsíčně. Z průzkumu jídelních zvyklostí vyplynulo, že pouze 50 % respondentů konzumovalo během týdenního zápisu ryby nebo výrobky z ryb. Ti dokonce všichni splnili požadavek SPV na příjem N-3 MK ve formě dvou porcí ryb týdně. Upřímně mě výsledek příjemně překvapil, má hypotéza byla daleko pesimističtější. Je tedy zřejmé, že osoby mají ponětí o blahodárných účincích ryb a pokrmů z nich. Dvě osoby suplementují N-3 MK ve spojitosti se znalostmi ohledně nutriční požadavků na PLWH.

Graf 12: Příjem ryb a výrobků z ryb

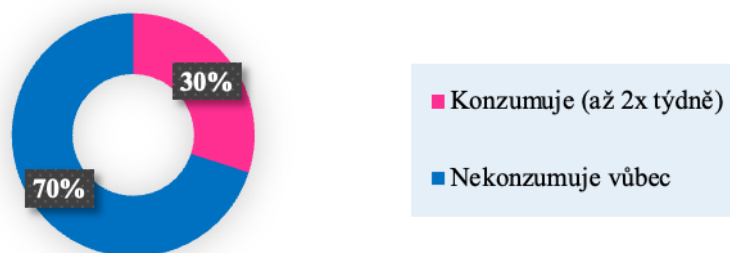
### Konzumace ryb min. 2x v týdnu



Naopak příjem luštěnin byl velice nízký, u 70 % respondentů jsem v jídelním archu nenašla žádné pokrmy obsahující luštěniny. Dle SPV by se luštěniny měly v jídelníčku objevovat min. 1× týdně. U osob č. 5, 6 a 9 se vyskytují dokonce 2× týdně, a to v podobě čočky na kyselo, fazolí v rajčatové omáče a tofu na paprice.

Graf 13: Konzumace luštěnin

### Skutečný přísun luštěnin

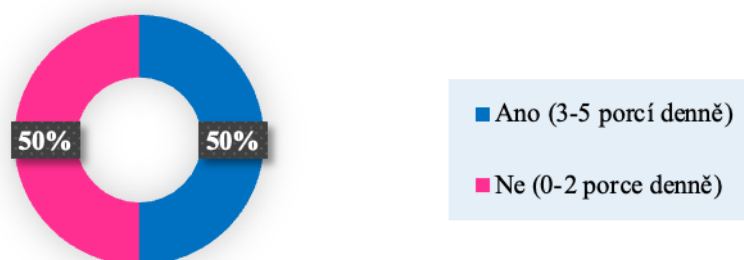


Je vhodné zmínit, že během polostrukturovaných rozhovorů až 30 % respondentů uvedlo potíže po požití luštěnin. Myslím, že by byla vhodná menší edukace o jejich přípravě, a to od výběru, namáčení nebo vaření, aby se předešlo riziku flatulence.

Jak je již zmiňováno výše, nejpodstatnějším aspektem zdravého stravování, který zajišťuje kvalitativní a kvantitativní požadavky, je pestrost a pravidelnost stravy. Pravidelnost zajišťuje přísun požadovaného denního energetického příjmu rozděleného do 3 až 5 porcí. Až 50 % respondentů se stravují nepravidelně, průměr denních porcí se pohybuje od žádné až po 2. 4 osoby z výše uvedených 50 % ani jednou nezaznamenaly snídani do svého zapisovacího archu. Slazenou kávu s mlékem a cigaretou do snídaní ani do dopoledních svačín v tomto případě nezahrnuji.

Graf 14: Pravidelnost stravy

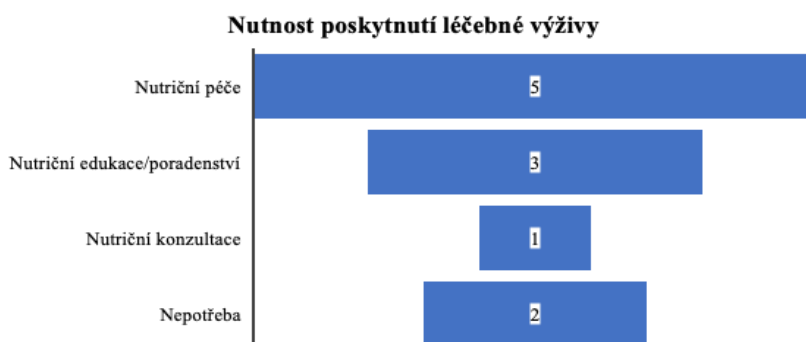
### Pravidelný stravovací režim



Pestrost stravy zajišťuje přísun především makro i mikronutrientů z kvalitativního hlediska. Úroveň rozmanitosti přijímané výživy ovlivňuje socioekonomický status. Nižší úroveň pozorují u osob pracovně nevytížených, přísun konkrétní stravy se má tedy tendenci v záznamovém archu neustále opakovat. Pestrý a pravidelný jídelníček sledují pouze u tří osob, a to u osoby č. 3, 5 a 6.

Vyhodnocením jídelních záznamů jsem dospěla k závěru, že pouze osoby č. 3 a 6 z celého výzkumného souboru respondentů nepotřebují žádné poradenství/nutriční péči ohledně správné životosprávy, jelikož jimi nabyté znalosti se reflektují ve správném složení stravy z obou žádaných hledisek. Splňují tedy požadavky na optimální příjem proteinů, N-3 MK, zinku, mědi, chromu, železa, vitamínu D a C i vitamínů skupiny B. Diskutabilní je u všech respondentů příjem selenu, který je deficitní u celé populace. Bylo by zde zapotřebí udělat důkladný krevní rozbor. Nutriční konzultace ohledně příjmu bílkovin bych doporučila osobě č. 5. Kvalitní nutriční poradenství a edukaci bych doporučila osobám č. 4 a 9, jejichž jídelníčky sice obsahovaly známky optimálního zdravého stravování, avšak je třeba více rozvinout vědomosti a znalosti zásad racionálního stravování.

Graf 15: Léčebná výživa



Osobám č. 1, 2, 7, 8 a 10 by měla být poskytnuta plná nutriční péče, poradenství a edukace ve všech směrech ohledně zdravého stravování, v jídelních záznamech nejsou žádné stopy snahy o zdravější životosprávu. 100 % z nich uvedlo nezáměr o zdravý životní styl. Nezáměr může být zapříčiněn několika faktory: nadměrnou pracovní vytížeností, abúzem drog a alkoholu nebo úrovní dosaženého vzdělání. Ráda bych zde zmínila i možný rozvoj tzv. lehčí formy encefalopatie asociované s infekcí HIV, které se jinak nazývá zkratkou HAND (HIV-associated neurocognitive disorders). HAND může způsobovat samotná infekce HIV a projevuje se poruchami gnostických funkcí, chování a motoriky (Rozsypal, 2015, str. 398). Zásadním postupem bude tedy všem osobám exaktně vysvětlit význam dodržování zásad zdravé životosprávy vzhledem ke chronickému onemocnění a namotivovat je tak ke vzájemné spolupráci.

Co shledávám pozoruhodným je, že výsledky praktické části mé bakalářské práce se téměř shodují s výsledky recentní íránské studie publikované v listopadu roku 2020. Tato kvantitativní studie zkoumala stravovací návyky u 122 PLWH, které byly ze 65 % vyhodnoceny jako velmi znepokojivé. Mé výsledky shledávají stravovací návyky znepokojivé ze 70 %, optimální znalosti ohledně zdravé životosprávy jsem našla v jídelních arších osob č. 3, 5 a 6. Optimálními stravovacími návyky disponovalo 36 % PLWH v Íránu, z mého sběru dat pouhých 30 %. Íránská studie i výsledky mé práce odhalily u skupiny se špatnými stravovacími zvyklostmi nadměrnou konzumaci průmyslově zpracovaných potravin a sladkých nápojů společně s nízkým příjmem ovoce a zeleniny. Dalším zajímavým faktem je, že zatímco íránská studie shledala 50% konzumaci snídaní mezi respondenty, mé výsledky shledaly konzumaci 40%. 1 % osob z íránské studie nekonzumuje maso, mé výsledky objevily pouze jednoho vegetariána. Této íránské studie se zúčastnilo celkově 43 % PLWH, které měly nadváhu nebo byly obézní, 47 % osob s optimálním indexem BMI a 10 % osob s podváhou. Výsledky zde jsou opět velmi obdobné (viz Graf 2), až na procentuální zastoupení osob s BMI indexem <18,5. Z mých výsledků nevyplývá žádná osoba s podváhou, pouze jedna v nízkém malnutričním riziku. Íránská studie také zjistila, že vyšší týdenní příjem masa, luštěnin a vajec zvýšil hladinu CD4+ T-lymfocytů. Také udává, že navýšený příjem bílkovin je účinným faktorem zvýšení hladiny CD4+ buněk (Zareipour et al., 2020, str. 242). Je tedy zřejmé, že špatné stravovací návyky u PLWH jsou celosvětovým problémem.

Důsledky špatných stravovacích návyků jsou velice pestré. Počínaje od kardiovaskulárních onemocnění, cévní mozkové příhody, DM, obezity a metabolického syndromu až po různé gastrointestinální obtíže včetně malabsimilace, malabsorpce a průjmů vedoucích k rozvoji malnutrice proteinové i proteino-energetické, což by mělo být jednoznačným důvodem opodstatněné výživové intervence ze stran odborníků. Proto by mělo být u PLWH vyžadováno přesnější a komplexnější zhodnocení výživy. Poskytovatelé zdravotní péče by měli poskytovat lepší výživové poradenství ohledně vhodných stravovacích návyků a prevence vzniku přidružených komorbidit způsobenými špatnými jídelními zvyklostmi.



Faktory ovlivnitelné, částečně i neovlivnitelné, jako např. nižší socioekonomický status, nedostatek znalostí, trvalé a nechtěné odloučení od rodiny a přátel, samota, abúzus drog a alkoholu a také bohužel i nadále velká stigmatizace a diskriminace PLWH, mohou být další pomyslnou skutečností vysokého procentuálního zastoupení PLWH, které nemají správné stravovací návyky.

## Diskuze

Na základě dosažených výsledků je naplnění všech cílů této práce nyní zakončeno formulací přínosu do klinické praxe v podobě mnou navrhovaném poskytnutí léčebné výživy všem PLWH včetně nově diagnostikovaných, a to v podobě nutriční péče, podpory, poradenství nebo konzultací ohledně individuálních nutričních potřeb a požadavků. Považme, že 100 % respondentů uvedlo, že v rámci lékařské péče nikdy nedostali žádné informace ohledně zdravého stravování. 100 % respondentů také negovalo jakékoliv, nutriční poradenství či konzultace. 40 % respondentů uvedlo různé GIT potíže, přičemž současně negovalo doporučené nutriční intervence. 90 % respondentů uvedlo, že mají-li nějaké gastrointestinální obtíže, žádným způsobem je neřeší. Tento fenomén je způsoben pouze neinformovaností a neznalostí, kterou osoby mohou nabýt během konzultací s nutričním terapeutem.

Vzhledem k výsledkům, které jsem získala sběrem a vyhodnocením dat můžu říct, že povědomí a znalosti PLWH o zdravém životním stylu jsou na velmi nízké úrovni. Pouze tři osoby měly dostatečné znalosti, které se nadále promítaly v záznamovém archu. V pouze dvou případech byl jídelní lístek sestaven správně jak z kvantitativního, tak kvalitativního hlediska. Na druhé straně až 70 % respondentů uvedlo suplementaci různých živin, z čehož plyne úsilí respondentů o podpoření svého zdraví. Teoretická část hovoří o infekci HIV jako o chronickém onemocnění, jehož progres je významně potlačen správným složením stravy. Otázkou však zůstává, jakým způsobem bychom mohli informovat a edukovat ohledně výživy PLWH nebo osoby, které byly čerstvě diagnostikovány. Jakým způsobem by měla vypadat nutriční intervence u každého jednotlivce, potřebuje-li ji?

Napadá mě sepsání krátkého informačního letáku, který by mohl být poskytován každé osobě během dispenzárních prohlídek viz Příloha 2. V letáku by měl být uvedený krátký popis požadavků racionální výživy. Především je třeba čtenáři dokázat, jak velmi důležitý je optimální a pravidelný příjem živin ve spojitosti v HIV problematikou. Dále by měla být prezentována základní denní doporučená výživová množství a ukázkový jídelníček. Musí zde být kladen nárok na každodenní příjem bílkovin, zeleniny a ovoce, obilovin a mléčných produktů. Literatura tvrdí, že u PLWH by příjem mikronutrientů měl být navýšen na 100–150 % a denní přísun bílkovin by se měl pohybovat v rozmezí od 1,2–1,5 g/kg tělesné hmotnosti. Výsledky průzkumu jídelních archů dokázaly, že 70 % respondentů nesplňovalo tyto dva důležité výživové požadavky. 3 osoby se dle mých propočtů dokonce nacházely v kritickém proteinovém deficitu. U těchto osob jsem spočítala denní příjem bílkovin nepřesahující 25 g. Dále je třeba klást důraz na pravidelnou konzumaci luštěnin a ryb. Dovoluji si přiložit mnou navržený informační leták do příloh této práce.

Základní nutriční screening by měl být schopen vyplnit každý infekcionista a umět tak posoudit riziko malnutrice u každého individua. Bude-li nutriční screening shledán pozitivním, měla by být neprodleně zahájena spolupráce mezi infekcionista dané osoby a nutričním terapeutem, který vzhledem k lékařským posudkům může jednotlivcům poskytovat další edukační materiály nebo nutriční poradenství, které bude navrženo tak, aby odpovídalo jednotlivým nutričním požadavkům ze strany ošetřujícího i ze strany jednotlivce. Lékař s nutričním terapeutem by měli společně určit míru nutriční intervence u dané osoby, která by vyplývala z bodového výsledku nutričního screeningu. Jedním z rizikových faktorů může být např. nechtěný úbytek váhy, kterou lékaři kontrolují právě každé tři měsíce (nebo každých 6 měsíců, je-li prognóza příznivá).

S tím se i dále váže požadavek na nutriční terapeuty či specialisty, kteří by měli být schopni dle nejnovějších poznatků z literatury umět správně nastavit denní množství živin právě v souvislosti s infekcí HIV. Měl by tedy existovat proškolený team specialistů, kteří budou schopni sestavovat jídelníčky a edukovat PLWH o energetickém příjmu a přísunu bílkovin, N-3 MK, selenu, zinku, mědi, chromu, železa, vitamínu D a C i vitamínů skupiny B. Jako sídlo proškolených nutričních terapeutů bych navrhla jakékoliv centrum HIV, jako např. FN Na Bulovce, ÚVN, FN Plzeň Bory nebo FN Brno. Zde by terapeuti mohli společně s ošetřujícím infekcionista spolupracovat a PLWH by mohly docházet na pravidelné výživové konzultace právě po dispensární prohlídce, shledá-li je lékař nezbytné.

Nejen lékaři, nutričními terapeuty a sociálními pracovníky ale také především politiky i širokou veřejností by měl být podporován neustálý sebezvoje ohledně zdravé životosprávy, a to nejen u osob s chronickým onemocněním, ale také u celé populace.

## Závěr

Na závěr mé bakalářské práce bych ráda znovu připomněla komplexitu infekce HIV, socioekonomických a zdravotních následků, které s sebou pozitivní diagnóza přináší. Berme v potaz, že infekce HIV je sice brána jako chronické onemocnění, avšak cesta samotné diagnózy je zde diametrálně odlišná od jiných chronických onemocnění získaných v průběhu života. Hlavním aktérem je zde infekční agens, které se v populaci přenáší rizikovým i nerizikovým chováním na jedince jakéhokoliv pohlaví a věku. Na rozdíl od jiných chronických onemocnění, myslím tedy především civilizační onemocnění, která sužují lidskou populaci čím dál tím více, je zde hlavním aktérem nezdravá výživa, nedostatek pohybu a kouření. Oba aktéry můžeme ovlivnit chováním a návyky, avšak s důsledky způsobenými prvním viníkem se člověk daleko hůře srovnává. Zdraví po psychické stránce trpí možná daleko více než fyzično dané osoby.

Komplexitou mám tedy na mysli několik faktorů, a to např. výchovu dítěte, prospěch ve škole, užívání drog, časně zahájení sexuálního života, nechráněný pohlavní styk, promiskuitu, zaměstnání, dosažené vzdělání, rodinné zázemí, akceptování homosexuality rodinou, finanční a sociální situaci, partnery, přátele, stigmatizaci, strach, samotu, diskriminaci a mnoho dalších. Všechny tyto faktory ovlivňují člověka jako takového a ovlivňují i jeho postoj k léčbě. Pozitivní postoj k léčbě právě souvisí se zájmem o sebe samotného, o své zdraví a adherenci k léčbě. Ve většině případů se můžeme setkat spíše s postojem negativním, kterému především dominuje psychický stav jedince. To vše dále ovlivňuje konkrétní výběr a příjem potravy. Já věřím, že nejzásadnějším aktérem všech onemocnění a adherence léčby je právě psychická stránka jedince. Neměli bychom zapomínat, že osoby s HIV trpí nejvíce po stránce psychické. Psychoterapie by měla být poskytnuta všem, kteří o ní mají zájem. Bez psychické podpory a pomoci se člověk nikdy dále neposune, ztratí zájem o sebe samotného a také o to, co konzumuje. Je to vlastně takový uzavřený kruh, ze kterého jde uniknout pouze tehdy, má-li jedinec dostatečnou motivaci, vůli a podporu.

Věřím, že tato bakalářská práce poskytla dostatečné množství informací za účelem důkladného pochopení této problematiky. Důkladné porozumění a pochopení daných souvislostí a faktů vede společnost vždy k otevřenějšímu a více racionálnímu myšlení. Neznalost a nevědomost nikdy nevede společnost dobrým směrem. Charakteristický je vznik mýtů, lží, unáhleného odsuzování a stigmatizování, které dohromady tvoří jeden z těch nejzávažnějších problémů pro PLWH.

## Seznam použité literatury

Asturiningtyas, I. P., Subronto, Y. W. & Kusmayanti, N. A. (2020). Nutritional status and other predictors of immune response recovery among HIV-AIDS patients receiving antiretroviral therapy in Dr. Sardjito Hospital, Yogyakarta, Indonesia: a retrospective cohort study. *Malaysian Journal of Nutrition*, 26(3), 441–452. doi:10.31246/mjn-2020-0018

Bailin, S. S., Gabriel, C. L., Wanjalla, C. N. & Koethe J. R. (2020) Obesity and Weight Gain in Persons with HIV. *Current HIV/AIDS Reports*, 17(2), 138–150. doi:10.1007/s11904-020-00483-5

Beneš, J. (2009). *Infekční lékařství*. Praha: Galén.

Česká společnost AIDS pomoc. (2015). *AIDSMEDS: Přehled léků – Možnosti antiretrovirové léčby*. Dostupné z: [https://www.hiv-komunita.cz/fls/web/leky-final\\_jp.pdf](https://www.hiv-komunita.cz/fls/web/leky-final_jp.pdf)

Dibonaventura, M. D., Gupta, S., Cho, M. & Mrus, J. (2012). The association of HIV/AIDS treatment side effects with health status, work productivity, and resource use. *AIDS Care*, 24(6), 744–755. doi:10.1080/09540121.2011.630363

EMA. (2011, 1. březen). *Assessment report* [online]. Dostupné z: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/variation-report/zerit-h-c-110-r-79-epar-assessment-report-renewal\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/variation-report/zerit-h-c-110-r-79-epar-assessment-report-renewal_en.pdf)

Enwereji, E.E., Ezeama, M.C., & Onyemachi, P.E.N. (2020). Basic Principles of Nutrition, HIV and AIDS: Making Improvements in Diet to Enhance Health. In: Dumais, N. (ed.). *Nutrition and HIV/AIDS – Implication for Treatment, Prevention and Cure*. IntechOpen, doi:10.5772/intechopen.84719

Friis-Møller, N., Sabin, C. A., Weber, R., d'Arminio Monforte, A., El-Sadr, W. M., Reiss, P., Thiébaud, R., Morfeldt, L., De Wit, S., Pradier, C., Calvo, G., Law, M. G., Kirk, O., Phillips, A. N., & Lundgren, J. D. (2003). Combination antiretroviral therapy and the risk of myocardial infarction. *The New England Journal of Medicine*, 349(21), 1993–2003. doi: 10.1056/NEJMoa030218

Grofová, Z. (2009). Paliativní péče. *Interní Med.*, 6(5), 276–278

Hájek, M. (2004). *HIV/AIDS v chirurgických oborech*. Praha: Grada.

Hašek, J. (2015). Orofaryngeální kandidóza. *Solen*, 11(1), 8–12.

Jang, I.-S. & Park, S. J. (2016). A *Spirulina maxima*-derived peptide inhibits HIV-1 infection in a human T cell line MT4. *Fisheries and Aquatic Sciences*, 19(1). doi:10.1186/s41240-016-0039-3

- iJilich, D. & Kulířová, V. (2014). *HIV infekce: současné trendy v diagnostice, léčbě a ošetřovatelství*. Praha: Mladá fronta. Aeskulap.
- Lata, J., Bureš, J. & Vaňásek, T. (2010): *Gastroenterologie*. Praha: Galén.
- Lukáš, K. & Hoch, J. (eds). (2018). *Nemoci střev*. Praha: Grada Publishing.
- Kearns, A., Gordon, J., Burdo T. H. & Qin, X. (2017). HIV-1–Associated Atherosclerosis. *Journal of the American College of Cardiology*, 69(25), 3084–3098. doi: 10.1016/j.jacc.2017.05.012
- Krejsek, J. & Kopecký, O. (2004). *Klinická imunologie*. Hradec Králové: Nucleus HK.
- Masenga, S. K., Elijovich, F., Koethe, J. R., Hamooya, B. M., Heimburger, D. C., Munsaka, S. M., Laffer, Ch. L. & Kirabo, A. (2020). Hypertension and Metabolic Syndrome in Persons with HIV. *Current Hypertension Reports*, 22(10). doi:10.1007/s11906-020-01089-3
- Morvaridzadeh, M., Sepidarkish, M., Yavari, M., Tahvilian, N., Heydarian, A., Khazdouz, M., Farsi, F., Persad, E., Heshmati, J. (2020). The effects of omega-3 fatty acid supplementation on inflammatory factors in HIV-infected patients: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Cytokine*, 136. doi: 10.1016/j.cyto.2020.155298
- Ockenga, J., Grimble, R., Jonkers-Schuitema, C., Macallan, D., Melchior, J.-C., Sauerwein, H. P., Schwenk, A., & Süttnann, U. (2006). ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Wasting in HIV and other chronic infectious diseases. *Clinical Nutrition*, 25(2), 319–329. doi: 10.1016/j.clnu.2006.01.016
- Osuna-Padilla, I., Aguilar-Vargas, A., Rodríguez-Moguel, N. C., Villazón-De la Rosa, A., Osuna-Ramírez, I., Ormsby, C. E., & Reyes-Terán, G. (2020). Resting energy expenditure in HIV/AIDS patients: Development and validation of a predictive equation. *Clinical Nutrition ESPEN*, 40, 288–292. doi: 10.1016/j.clnesp.2020.09.004
- Osuna-Padilla, I. A., Aguilar-Vargas, A., Villazón-De la Rosa, A., Ablanedo-Terrazas, Y., Vargas-Infante, Y., & Reyes-Terán, G. (2017). Accuracy of Predictive Equations for Energy Expenditure in Mexicans Living With HIV/AIDS With and Without Antiretroviral Therapy. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 42(2), 380–386. doi: 10.1177/0148607117695250
- Osuna-Padilla, I., Maza-Moscoso, C. & Río-Requejo, I. (2019). The role of nutrition and dietary supplements in the management of diarrhoea in HIV patients: a review of the literature. *HIV & AIDS Review. International Journal of HIV-Related Problems*, 18(3), 158–164. doi: 10.5114/hivar.2019.88270
- Paruthi, J., Gill, N., & Mantzoros, C. S. (2013). Adipokines in the HIV/HAART-associated lipodystrophy syndrome. *Metabolism*, 62(9), 1199–1205. doi: 10.1016/j.metabol.2013.04.014

- Permata, M., Harun Hudari, Mediarty, & Taufik Indrajaya. (2020). The Effect of Vitamin D Supplementation on the Increase in CD4 count of HIV/AIDS Patients Receiving Antiretroviral Therapy. *Bioscientia Medicina: Journal of Biomedicine and Translational Research*, 5(1), 144–147. doi: 10.32539/bsm.v5i1.186
- Rozsypal, H. (2015). *Základy infekčního lékařství*. Praha: Karolinum.
- Sashindran, V. K. & Thakur, R. (2020). Malnutrition in HIV/AIDS: Aetiopathogenesis. In: *Nutrition and HIV/AIDS – Implication for Treatment, Prevention and Cure* (p.). IntechOpen. Dostupné z: doi: 10.5772/intechopen.90477
- Santiprabhob, J., Chokephaibulkit, K., Khantee, P., Maleesatharn, A., Phonrat, B., Phongsamart, W., Lapphra, K., Wittawatmongkol, O., Rungmaitree, S., Tanchaweng, S., Maturapat, S., Lermankul, W., & Tungtrongchitr, R. (2020). Adipocytokine dysregulation, abnormal glucose metabolism, and lipodystrophy in HIV-infected adolescents receiving protease inhibitors. *Cytokine*, 136. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.cyto.2020.155145>
- Shah, K. K., Verma, R., Oleske, J. M., Scolpino, A., & Bogden, J. D. (2019). Essential trace elements and progression and management of HIV infection. *Nutrition Research*, 71, 21–29. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2019.08.001>
- Snopková, S. (2017). Infekce HIV jako nové onemocnění vnitřního lékařství. *Vnitřní Lékařství*, 63(7/8), 502–506.
- Sobotka, L. (2019). *Basics in clinical nutrition. 5th. ed.* Praha: Galén.
- Společnost pro výživu. (2021). *Zdravá třináctka*. Dostupné z: <https://www.vyzivapol.cz/zdrava-trinactka-strucna-vyzivova-doporuceni-pro-obyvatelstvo/>.
- Starnovská, T. (2011). Nutriční péče. *Med. praxi*, 8(3), 144–145.
- Sudfeld, C. R., Buchanan, A., Ulenga, N., Spiegelman, D., Mtisi, E., Hertzmark, E., Muya, A. N., Sando, D., Mungure, E., Mizinduko, M., & Fawzi, W. W. (2018). Effectiveness of a multivitamin supplementation program among HIV-infected adults in Tanzania. *AIDS*. doi: 10.1097/QAD.0000000000002033
- Svačina, Š. (2008). *Klinická dietologie*. Praha: Grada.
- Svoboda, J. (1996). *Imunologie v klinické praxi: HIV onemocnění a AIDS jako modely postižení imunitního systému*. Praha: Marvil.
- SZÚ. (2011). *Národní program boje proti AIDS v České republice*. aids-hiv.cz [online]. [vid. 19. březen 2021]. Dostupné z: <http://www.aids-hiv.cz/>

- SZÚ. (2020, 31. prosinec). *Nové případy infekce HIV v České republice v jednotlivých letech* [tisková zpráva]. Dostupné z:  
[http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/HIV\\_AIDS/rocní\\_zpravy/2020/Grafy\\_k\\_tiskove\\_zprave\\_NRL\\_pro\\_HIV\\_AIDS\\_Trendy\\_vyvoje\\_a\\_vyskyt\\_HIV\\_AIDS\\_v\\_CR\\_v\\_roce\\_2020.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/CeM/HIV_AIDS/rocní_zpravy/2020/Grafy_k_tiskove_zprave_NRL_pro_HIV_AIDS_Trendy_vyvoje_a_vyskyt_HIV_AIDS_v_CR_v_roce_2020.pdf)
- UNAIDS. (2020). *Global HIV & AIDS statistics — 2020 fact sheet*. Dostupné z:  
<https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>
- UNICEF. (2020). *Global and regional trends*. Dostupné z:  
<https://data.unicef.org/topic/hivaids/global-regional-trends/>
- Vieira, A. D. S., & Silveira, G. R. M. (2017). Effectiveness of n-3 fatty acids in the treatment of hypertriglyceridemia in HIV/AIDS patients: a meta-analysis. *Ciência & Saúde Coletiva* 22(8), 2659–2669. doi:10.1590/1413-81232017228.21752015
- Weiss, P. (2010). *Sexuologie*. Praha: Grada.
- WHO. (2007). *WHO case definitions of HIV for surveillance and revised clinical staging and immunological classification of HIV-related disease in adults and children*. Dostupné z:  
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/43699>
- Willig, A., Wright, L. & Galvin, T. A. (2018, March). Practice Paper of the Academy of Nutrition and Dietetics: Nutrition Intervention and Human Immunodeficiency Virus Infection. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 118(3), pp. 486–498. doi: 10.1016/j.jand.2017.12.007
- Zareipour, M., Movahed, E., Sadeghi, R., Sotoudeh, A., Sadeghi, S., & Ameri, M. (2020). Evaluation of anthropometric indices, eating habits, and their relationship with CD4 level in individuals with HIV/AIDS. *HIV & AIDS Review*. 19(4), 237–243. doi: 10.5114/hivar.2020
- Zlatohlávek, L. a kol. (2019). *Klinická dietologie a výživa. 2. rozšířené vydání*. Praha: Current media.



## Seznam zkratek

AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome, syndrom získané imunitní nedostatečnosti
ART	Antiretroviral therapy, antiretrovirová terapie
BMI	Body Mass Index, index tělesné hmotnosti
BMR	Basal Metabolic Rate, bazální metabolický výdej
CD4, CD8	cluster of differentiation, diferenciační antigen
CDC	Centers for Disease Control and Prevention, Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí
ČR	Česká republika
DEP	denní energetický příjem
DNA	deoxyribonukleová kyselina
GDA	Guideline Daily Amount, doporučené denní množství
GIT	gastrointestinal tract, gastrointestinální trakt
HDL	high-density lipoprotein, vysokodenzitní lipoprotein
HIV	Human immunodeficiency virus, lidský virus imunitní nedostatečnosti
IL-1, 6	interleukin-1, interleukin-6
kcal	kalorie
LDL	low-density lipoprotein, nízkodenzitní lipoprotein
NRTI	nucleoside reverse transcriptase inhibitors, Nukleosidové inhibitory reverzní transkriptázy
N3 – MK	omega 3 mastné kyseliny
PI	protease inhibitor, proteázové inhibitory
PLWH	People Living With HIV, osoby žijící s HIV
RDA	Recommended Dietary Allowances, doporučené výživové dávky
REE	Resting Energy Expenditure, klidový energetický výdej
RNA	ribonukleová kyselina
RT	reverzní transkriptáza
SIV	Simian immunodeficiency virus, virus opičí imunodeficiency
SZÚ	Státní zdravotnický ústav
TAG	triacylglyceroly
TDEE	Total Daily Energy Expenditure, celkový denní energetický výdej
TNF- $\alpha$	tumor necrosis factor alpha, faktor nádorové nekrózy alfa

## Seznam grafů

Graf 1: Osoby, věk a současný index BMI.....	28
Graf 2: Procentuální zobrazení BMI indexů souboru respondentů.....	28
Graf 3: Hmotnostní změny za poslední tři měsíce.....	30
Graf 4: Gastrointestinální obtíže .....	30
Graf 5 a 6: Zájem o zdravý životní styl a suplementace živin.....	31
Graf 7: Návyky, preference, omezení .....	33
Graf 8: Respondenti a jejich domácnost.....	34
Graf 9: Vyhodnocení kvantitativních požadavků .....	44
Graf 10: Zastoupení kvalitativních deficitů ve stravě .....	44
Graf 11: Skutečný denní příjem bílkovin .....	45
Graf 12: Příjem ryb a výrobků z ryb .....	46
Graf 13: Konzumace luštěnin .....	46
Graf 14: Pravidelnost stravy .....	47
Graf 15: Léčebná výživa.....	47

## Seznam tabulek

Tabulka 1: BMI hodnoty .....	12
Tabulka 2: Sérové hodnoty bílkovin .....	13
Tabulka 3: Přehled mikronutrientů .....	23
Tabulka 4: ART, délka léčby, počet CD4+ buněk a zařazení dle CDC .....	29
Tabulka 5: Konzumace ryb.....	32

## **Seznam příloh**

Příloha 1: Dotazník

Příloha 2: Informační leták

## Příloha 1: Dotazník

1. Jaké je Vaše pohlaví?
2. Jaký je Váš věk?
3. Kdy jste byl/a diagnostikován/a? Uveďte, prosím, měsíc a rok.
4. Jaká je Vaše výška (v cm)?
5. Jaká je Vaše aktuální hmotnost (v kg)?
6. Jaký je Váš nejaktuálnější počet CD4+ T-lymfocytů (CD4+ buněk)?
7. Zhubl/a jste za poslední tři měsíce? Jestli ano, o kolik? Prosím uveďte v kg, jestli ne, uveďte nula.
8. Přibral/a jste za poslední tři měsíce? Jestli ano, o kolik? Prosím, uveďte v kg, jestli ne, uveďte nula.
9. Jak dlouho a jakou ART užíváte? Prosím, uveďte název léku/ů.
10. Pozorujete nebo jste v minulosti pozoroval/a nějaké nežádoucí účinky ART?
11. Trpíte gastrointestinálními potížemi (průjem, nevolnost, nechut' k jídlu, zvracení, škrundání, zácpa, bolest břicha...)?
12. Pokud trpíte gastrointestinálními obtížemi, prosím, uveďte, jak je řešíte.
13. Máte nějaký abúzus (nadměrné užívání)? Pokud máte jiný, uveďte jej v poli „jiné“.
  - Alkohol
  - Cigarety
  - Marihuana
  - Drogy
  - Léky
  - Jiné...
14. Jaké je Vaše povolání?
15. Zajímáte se o zdravou životosprávu (zdravé a pravidelné stravování, pohybová aktivita)?

16. Jíte ryby? Jestli ano, uveďte, kolikrát za týden/měsíc. Zahrnuty jsou i pokrmy z ryb jako např. pomazánky, rybí polévka. Jestli ryby nejíte, uveďte proč.
17. Suplementujete (= doplňujete nějaké živiny ve formě tablet, prášku, sirupu) živiny či stopové prvky (zinek, selen, protein, omega 3 mastné kyseliny, železo...)? Jestli jiné, uveďte které.
18. Suplementujete nějaké vitamíny (vitamíny skupiny B či vitamín C, A, D, E, K)?
19. S kým žijete/bydlíte? Sám/a, s přítelem/kyní, manželem/kou, s dětmi, s rodiči...
20. Existuje nějaká potravina, kterou nejíte a proč? Např. nadýmavé luštěniny.
21. Byly Vám lékařem poskytnuty informace ohledně zdravého stravování?
22. Využil/a jste někdy služeb nutričního poradenství?

## Příloha 2: Informační leták

### Základy správného stravování pro osoby žijící s HIV

**„Necht' strava je tvojí medicínou.“**

Hippokratés (5. století př. n. l.)

Věděl jsi, že vhodný a dostatečný příjem **živin** je hned po antiretrovirové terapii nejdůležitější složkou celé léčby?

Věděl jsi, že zvýšený příjem **bílkoviny** je u osob žijící s HIV vyžadovaný?

Věděl jsi, že **optimální** tělesná hmotnost napomáhá lepší prognóze?

- Jez **3-5 porcí** denně
  - Nikdy nezapomínej na **snídani!**
- Každý den jez čerstvé ovoce a zeleninu
  - **Minimálně 200 g ovoce a 500 g zeleniny!**
  - Zeleninový salát konzumujte s rostlinným olejem – olivový, řepkový, slunečnicový
- Dbej na optimální příjem **bílkovin každý den!**
  - Maso, ryby, vejce, tvaroh, tvrdé sýry, sója, čočka, ořechy, hrách, fazole, cizrna ...
- Konzumuj **ryby a rybí pokrmy dvakrát za týden**
  - Losos, tuňák, treska, makrela, filé, kapr, rybí pomazánky, rybí polévky ...
- Konzumuj **celozrnné** obiloviny
  - Tmavý chleba a pečivo, rýži, těstoviny
- Každý týden jez **luštěniny**
  - Cizrna, fazole, hrách, sója, čočka, arašídy
- **Nekonzumuj smažené a tučné potraviny**
  - Fastfood, chipsy, hranolky
- **Nekonzumuj sladké pochutiny a slazené nápoje**
  - Kolové a energetické nápoje, bonbóny, nutella
- Kontroluj **datum trvanlivosti potravin**
  - Používej jiné prkénko pro přípravu masa a zeleniny, skladuj maso a zeleninu odděleně
- Udržuj si **stálou tělesnou hmotnost**, kterou určí lékař
  - Pravidelně se **važ** a každý den se hýbej
  - Nutriční terapeut ti určí denní příjem energie a vypočítá denní příjem živin
- Máš-li nějaké **potíže** (zácpa, průjem...), konzultuj je se svým lékařem
  - Kontaktuj nutričního terapeuta ohledně **dietních omezení**, vyskytují-li u tebe se potíže

V případě zájmu se zeptej svého lékaře ohledně **nutričního poradenství**  
Nezapomeň, že...

**!! Strava musí být pestrá a pravidelná!!**

**Na druhé straně najdi vzorový denní jídelníček (navržený na 2 000 kcal)**

**Vzorový čtyřdenní jídelníček (75 kg)**  
 pro osobu vyžadující 2 000 kcal/den a 1,5 g bílkovin/kg; 0,9 g tuků/kg; 3,2 g sacharidů/kg=  
 112,5 g bílkovin; 67 g tuků; 238 g sacharidů, 30 g vlákniny

Snídaně	Svačina	Oběd	Svačina	Večeře
50 g ovesných vloček 15 g ořechů 150 g bílého jogurtu 1 banán (90 g)	500 ml neslazeného zakysaného výrobku Jablko (150 g)	Brokolicová polévka (350 ml) Losos (150 g) s bramborovou kaší (200 g) a dušeným špenátem	Nakrájená zelenina: 100 g mrkve 100 g okurky 100 g papriky s 50 g hummusu (cizrnová pomazánka)	Pečené kuřecí stehno (150 g) s vařeným celozrnným kuskusem (150 g) a dušenou brokolicí (100 g) Salát z červené řepy (100 g)
Dvě míchaná vejce 50 g fazolí v tomatové omáčce s plátkem žitného chleba (50 g) 20 g čerstvého sýra 50 g kedlubny	Pomeranč (70 g) banán (90 g) sýr Cottage (150 g)	Pórková polévka (350 ml) Kuřecí čína s kešu ořechy (300 g) a rýžovými nudlemi (150 g) zelný salát (150 g)	Plátek žitného chleba (50 g) s 10 g másla a dvěma plátky dušené vepřové šunky (25 g) 200 g cherry rajčat	Zeleninové rizoto s krutím masem (400 g) a nastrouhaným sýrem (30 g) míchaný listový salát (150 g)
Pohanková kaše (60 g) s mlékem 150 ml rozmačkaný banán (90 g) 15 g mandlí	Nastrouhané jablko (150 g) s nastrouhanou mrkví (100 g) s citrónovou šťávou a skořicí 500 ml kefirového mléka	Hovězí vývar s játrovými knedlíčky Čočka na kyselo (300 g) s volským okem (2 ks) rajčatový salát (150 g)	Zeleninový salát s balkánským sýrem a olivovým olejem a balsamikem (250 g)	Hovězí plátek na houbách (120 g) s dušenou rýží (150 g) broskvový kompot (80 g)
Žitný chléb (90 g) dva plátky šunky (25 g) vejce vařené natvrdo (70 g) 30 g Lučiny ředkvičky (60 g)	Polotučný tvaroh (100 g) borůvky 50 g 20 g ořechů 10 g medu	Dýňová polévka (350 ml) Lasagne se špenátem, lilkem a mletým masem (350 g) salát coleslaw (50 g)	Pomazánka z tuňáka (70 g) s celozrnným pečivem (60 g), nakrájený řapíkatý celer (50 g) a okurka (70 s)	Cizrna na paprice (250 g) s vařeným celozrnným bulgurem (150 g) a salátové listy s olivovým olejem (10 g) a sypaným parmezánem (30 g)