

## **Příloha 1: Dotazník určený pro kvalifikované nutriční terapeuty**

1. Jaké je Vaše nejvýše dosažené kvalifikované vzdělání v oblasti nutriční terapie?
2. Jak dlouho pracujete (pracovali jste) jako nutriční terapeut?
3. Kde pracujete (jste pracovali)?
4. Setkali jste se někdy v praxi s osobou žijící s HIV?
5. Byli jste během studií/praxe obeznámeni s problematikou výživy pro osoby žijící s HIV?
6. Věděli byste, jaká by byla případná nutriční péče či intervence pro osoby žijící s HIV?
7. Víte, jaké jsou nejčastější komorbidity osob žijících s HIV na našem území, které pravidelně užívají antiretrovirovou terapii?
8. Měli byste případné obavy/úzkost během nutričního (např. antropometrického) vyšetření osoby žijící s HIV?
9. Zajímala by Vás nutriční problematika ohledně infekce HIV?
10. Měla by dle Vás být tato problematika zařazena do skript vzdělávacích institucí?

## **Příloha 2: Dotazník určený pro vzdělávací instituce**

1. Jaká jste vzdělávací instituce?
2. Kolik nutričních terapeutů vzděláváte v jednom ročníku?
3. Kolik nutričních terapeutů již úspěšně absolvovalo studium ve Vaší vzdělávací instituci?
4. Je ve Vašich skriptech/osnovách zahrnuta problematika ohledně výživy pro osoby žijící HIV?
5. Pokud je tato problematika ve Vašich skriptech zahrnuta, uveďte, v jakém vyučovacím rozsahu (pokud není zahrnuta, napišete 0).
6. Myslíte si, že by bylo vhodné tuto problematiku do Vašich osnov/skript zařadit?

## Příloha 3: Edukační materiál určený nutričním terapeutům



1. LÉKAŘSKÁ  
FAKULTA  
Univerzita Karlova



# NUTRIČNÍ PÉČE PRO OSOBY ŽIJÍCÍ S HIV

Edukační materiál určený nutričním terapeutům

## O HIV



Lidský virus imunodeficiency (Human Immunodeficiency Virus) je celosvětově se vyskytující infekční agens, které již dokázalo nakazit více jak 84 miliónů lidí na celém světě. Dnes je ve světě více než 38 milionů nakažených osob. V minulém století byla infekce HIV charakterizována u do té doby zdravých jedinců jako tzv. wasting syndrom společně s velmi raritně se vyskytujícími oportunními infekcemi a 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.

Moderní ART je dnes na takové úrovni, že dokáže snížit virovou nálož na nedetekovatelnou, tudíž jedinec se stává prakticky neinfekčním. Avšak ART doposud nedokáže infekci vyvolanou HIV vyléčit, jedinci jsou tedy doživotně závislí na užívání ART, která může způsobovat značné vedlejší účinky. I přesto se infekce HIV během posledních 30 let přenesla z vážného letálního onemocnění do chronického stadia umožňující adherentním osobám plnohodnotný život. Nakažené osoby jsou dle nejnovější celosvětově používané terminologie nazývány jako osoby žijící s HIV – PLWH (People Living With HIV).

## Historie



V 80. letech 20. století byly objeveny a pojmenovány dva patogenní lidské viry imunodeficiency, HIV-1 a HIV-2, kdy 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 opičimi retroviry je tedy střední Afrika. Rozvoj urbanizace a migrace mnoha obyvatel Afriky na Západ po 2. světové válce umožnil viru se nekontrolovatelně šířit do ostatních zemí a světadílů.

## Etiologie, imunopatogeneze a způsob přenosu



HIV se řadí do čeledi *Retroviridae*, charakteristické přítomností 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 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 během těhotenství, porodu a kojení.



# NUTRIČNÍ PÉČE PRO OSOBY ŽIJÍCÍ S HIV

Edukační materiál určený nutričním terapeutům

Replikace HIV v CD4+ 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+ buněk. Od proniknutí infekčního agens do organismu až po rozvinutí fáze AIDS může uběhnout řada let. Během této doby se však projeví onemocnění charakteristická právě pro infekci HIV. Není-li včas zahájena vhodná ART či je-li osoba non adherentní, postupem času se zhoršují funkce specifické buněčné imunity a vznikají případně i smrtelné oportunní infekce nebo nádorová onemocnění.

## Incidence a prevalence v ČR



Česká republika je zemí s relativně nízkou incidencí i prevalencí infekce HIV, relativní počet nových případů se pohybuje kolem 2,78 na 100 000 obyvatel. Kumulativní data od 1. 10. 1985 do 31. 12. 2022 zachycují celkový počet 4366 případů HIV pozitivitu v České republice, z toho 2831 případů u občanů ČR a 1010 u rezidentů. Většina pozitivních nálezů byla prokázána u mužů (85,5 %), z čehož u 672 mužů a 152 žen došlo k rozvinutí stadia AIDS, kterému podleho dohromady 372 osob.

## Průběh onemocnění a klinická stadia



Nejčastěji používaná klasifikace onemocnění řadí onemocnění do 3 kategorií 1, 2 a 3 na základě aktuálního počtu CD4+ T lymfocytů a 3 stadií A, B a C dle přítomnosti přidružených komorbidit.

Zásadou modernizace ART je u adherentních jedinců incidence wasting syndromu, lipodystrofického syndromu a ostatních vzácných oportunních infekcí zmíněných v Tabulce 1 velice nízká, ne-li nulová. Infekce HIV společně s ART a nesprávnou životosprávou však nyní představují určité riziko vzniku nežádoucích komorbidit právě v podobě civilizačních onemocnění. Obezita, metabolický syndrom, kardiovaskulární onemocnění (KVO), hypertenze, DM 2. typu a osteoporóza progredují u PLWH prokazatelně dříve a progresivněji než u populace HIV negativní.

Kategorie		Počet CD4+ lymfocytů/μl krve		
1		Více než 500 (> 29 %)		
2		200–500 (14–28 %)		
3		Méně než 200 (< 14 %)		
A		B		C (AIDS)
Klinické stadium	<ul style="list-style-type: none"> <li>Akutní retrovirový syndrom</li> <li>Chřipková onemocnění</li> <li>Exantémy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orofaryngeální kandidóza</li> <li>Chronická vulvovaginální kandidóza</li> <li>Recidivující pásový opar</li> <li>Orální chlupatá leukoplakie</li> <li>Lymfoidní intersticiální pneumonitida</li> <li>Cervikální dysplazie nebo carcinoma in situ</li> <li>Zánětlivá onemocnění malé pánve</li> <li>Listerióza (meningitida)</li> <li>Periferní neuropatie</li> <li>Nespecifická onemocnění delší jak jeden měsíc</li> <li>Trombocytopenická purpura</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pneumocystová pneumonie</li> <li>Toxoplasmová encefalitida</li> <li>Ezofageální, tracheální, bronchiální a plicní kandidóza</li> <li>Chronický anální herpes simplex</li> <li>CMV retinitida</li> <li>Recidivující salmonelová bakteriémie</li> <li>Chronická intestinální kryptosporidie</li> <li>Tuberkulóza plicní i mimoplicní</li> <li>Diseminovaná mykobakterií</li> <li>Kaposiho sarkom</li> <li>Nehodgkinský lymfom</li> <li>HIV encefalopatie</li> <li>Wasting syndrom</li> <li>Kryptokoková meningitida</li> <li>Recidivující bakteriální pneumonie</li> </ul>

Tabulka 1: Klinická stadia infekce HIV a příklady onemocnění



## Antiretrovirová terapie

Základem léčby pro PLWH je velice efektivní ART – nukleosidový inhibitor reverzní transkriptázy. 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 proteínázy (PI) nebo inhibitorem integrázy. Jedním z nejpoužívanějších antiretrovirových léků je tzv. tenofovir, jehož objevitelem je prof. Antonín Holý. 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 skupinové 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.

## Nutriční rizika a hlavní komorbidity



### 1. Non-adherentní jedinci

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. Orální kandidóza je nejčastější „malou“ oportunní infekcí PLWH. 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. Infekční kandidové, herpetické a cytomegalovirové ezofagitidy vyúsťují v nauzeu, anorexii, dysfagii a s progresem onemocnění se mohou dostavit odynofagie. Non-adherentní jedinec je ohrožen virovými a bakteriálními infekcemi v trávicím traktu. Mezi nejčastěji pozorovaná onemocnění GIT se řadí akutní a chronický průjem. Kampilobakterová enterokolitida či salmonelová gastroenteritida způsobuje akutní průjmy podobně jako u HIV negativní populace. U osob s hlubším imunodeficientem mohou mít až krvácivý charakter cytomegalové kolitidy. Chronické průjmy způsobené prvokem *Cryptosporidium parvum* typicky trápí PLWH a nepříznivě tak ovlivňují kvalitu jejich života.

Bylo by vhodné zde zmínit i idiopatickou formu průjmů, která provází PLWH ve všech stádiích 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. 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. Každý nutriční terapeut by měl správně diagnostikovat malnutrici, a včas tak zahájit adekvátní nutriční podporu. Nutriční intervence při průjmu, dysfagii, nauzeu, zvracení, malabsorpci živin, nechutenství a malnutrici jsou považovány za základní vědomosti nutričního terapeuta.

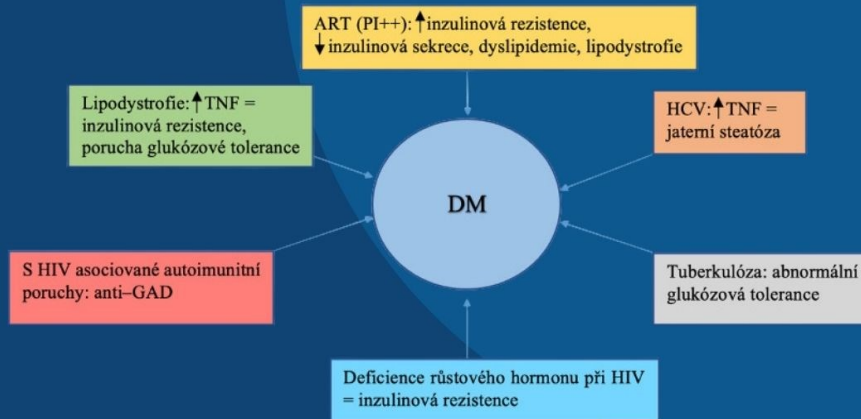
### 2. Adherentní jedinci bez přidružených komorbidit

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 PLWH kladou 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. Denní příjem mikronutrientů, především antioxidantů, by měl být navýšen na 100 až 150 % z denního doporučeného příjmu pro HIV negativní populaci.



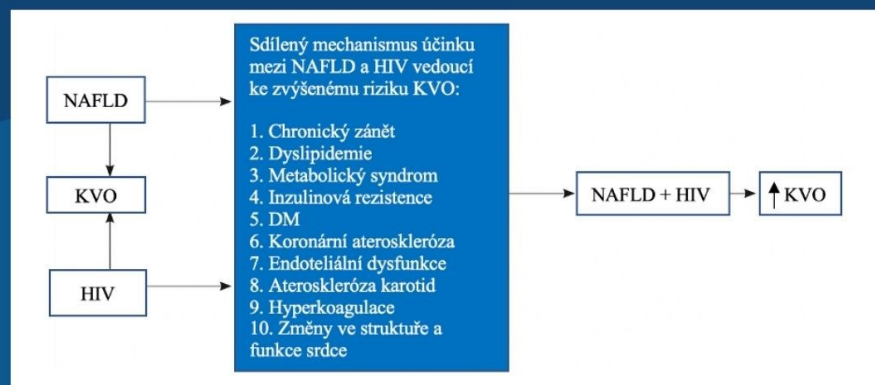
## 3. Adherentní jedinci s přidruženými komorbiditami

Nezdravý životní styl, nevhodný způsob stravování, nízká fyzická aktivita, kouření, abúzus drog na straně jedné, chronický HIV podmíněný zánět asociovaný s progresivní glukózovou a lipidovou dysfunkcí na straně druhé a metabolicko-toxický impakt moderní velice efektivní avšak celoživotní ART na straně třetí jsou hlavní tři pilíře vzniku následujících komorbidit u adherentních PLWH v rozvinutých zemích. Chronická infekce a její přidružené komorbidity přímo negativně ovlivňují lipidogram, krevní tlak, tělesnou hmotnost, glukózový metabolismus a oxidační stres (OS), a tedy mají přímý dopad na zrychlený rozvoj KVO, DM 2. typu, obezity, dyslipidemie, osteoporózy a chronického onemocnění ledvin (CKD) a jater (NAFLD). Terapeut zde nesmí opomenout i případná psychiatrická onemocnění doprovázející PLWH, a to především značný výskyt deprese a úzkosti.



Obrázek 1: Patofyziologie DM 2. typu při infekci HIV

Mitochondriální dysfunkce, samotná infekce HIV a dokonce i ART jsou masivním producentem reaktivních forem kyslíku (ROS) v různých typech buněk projevující se zvýšením sérových oxidantů a naopak snížením sérových antioxidantů např. glutathionu. Mitochondriální dysfunkce a OS jsou stavebním kamenem pro stavy s prozánětlivým a prokoagulačním stavem, jako např. ateroskleróza, neurodegenerativní onemocnění, DM 2. typu, onemocnění ledvin či různé malignity. Nové studie zaměřující se na vliv nutriční intervence na oxidační stres dokazují, že zvýšený příjem antioxidantů, zde jmenovitě polyfenolů, rostlinných zdrojů bílkovin a probiotik ve stravě dokáží snížit markery redoxního stavu a tím pádem i oxidačního stresu u chronických metabolických onemocnění.



Obrázek 2: Etiopatogeneze NAFLD během infekce HIV



## Nutriční péče pro adherentní PLWH

Adherentní asymptomatický jedinec obvykle podstupuje 2x–4x ročně prohlídky u infekčního lékaře včetně odběru a rozboru krve. Samozřejmostí je vyšetření hematologické, biochemické, speciální imunologické a virologické, kde se zjišťuje především virová nálož HIV, markery hepatitid a syfilidy. V rámci této dispenzarizace by mělo být zahrnuto i vyšetření nutriční, kde je hlavním cílem definice aktuálního nutričního a metabolického stavu u PLWH všemi dostupnými prostředky a zahájení nutriční a ekonomicky vhodné intervence.

### 1. Vyšetření pohledem



Již od prvního pohledu může terapeut určit habitus klienta. Zpozorovatelné mohou být i prvky tzv. lipodystrofického syndromu při onemocnění HIV/AIDS, které mají charakter lipoatrofie se ztrátou podkožního tuku ve tvářích, hýždích a končetinách a/nebo hypertrofie s akumulací tuku v oblasti břicha, hrudníku a zádové krční páteře projevující se jako tzv. bývolí hrb. S vývojem moderní ART, která tuto abnormální distribuci tělesného tuku způsobuje, se incidence tohoto syndromu výrazně snížila.

V případě non adherence ART se terapeut spíše setká s pravým opakem, a to s astenickou tělesnou konstitucí, která může progredovat až do kachektické kvůli HIV/AIDS asociované závažné malnutrici a anorexii. V tomto případě může být rizikovým faktorem non adherence nízký socioekonomický status, život na ulici, návykové chování jedince, abúzus drog a alkoholu či nedostatečná vůle a nedůvěra v uzdravení.

Dále se pohledem hodnotí změny a barvu kůže. Ve spojitosti s infekcí HIV bude terapeuta zajímat především zbarvení žluté tzv. ikterické, které může doprovázet koinfekci virové hepatitidy nebo může být projevem konečného stadia výše zmiňovaného NAFLD či dlouhodobého abúzu alkoholu. Subikterus může provázet léčbu atazanavirem a nemá žádný závažný klinický dopad na klienta. Na rtech a sliznicích dutiny ústní můžeme posoudit stav hydratace a případné projevy hypovitaminózy, především vitamínů skupiny B projevující se jako ragády v koutcích. Foetor ex ore neboli zápach z úst vzniká při snížené hygieně dutiny ústní, která může do budoucna vést k zásadním problémům příjmu potravy na základě vzniku kariézního chrupu, parodontitidy a eventuální ztrátě chrupu. PLWH mají zásadní problém s vyhledáním základní i odborné stomatologické péče. Proto by měl nutriční terapeut klást důraz na důslednou hygienu dutiny ústní.

### 2. Anamnéza



Terapeut se cíleně ptá na všechny dřívější patologie spojené s gastrointestinálním traktem a játry. V souvislosti s infekcí HIV se dotazuje především na datum diagnózy, historii virových hepatitid, případně na prodělané oportunní infekce v oblasti dutiny ústní, jícnu či gastrointestinálního ústrojí. Dále se zajímá o onemocnění štítné žlázy, plicní, psychiatrická, kardiovaskulární a metabolická, a to především DM, dna, obezita, arteriální hypertenze a dyslipidemie.

Dalším velice důležitým krokem je doplnit osobní anamnézu údaji o abúzu. V rámci zhodnocení rizika SCORE a prevence KVO je téměř nutností znát podrobnější informace o abúzu nikotinu. Pokud je odpověď pozitivní, terapeut se dále ptá na počet vykouřených cigaret za den a na roky chronického abúzu. Je-li klient bývalým kuřákem, ptá se na stejné otázky avšak směřované do minulosti. Jelikož kouření je závažným rizikovým faktorem vzniku KVO, který je ještě dále umocněn samotnou existencí chronické HIV infekce, je nejen třeba umět klientovi vysvětlit tento prognostický fakt, ale je také zapotřebí mu umět pomoci s vyhledáním odborné léčby závislosti. Toxikologická anamnéza musí být dále doplněna informacemi o konzumaci alkoholu a dalších návykových látkách. Terapeuta opět zajímá množství a frekvence. Je nutno mít na mysli, že poskytnuté údaje o množství jsou velmi často nižší, než je realita.



## NUTRIČNÍ PÉČE PRO OSOBY ŽIJÍCÍ S HIV

Edukační materiál určený nutričním terapeutům

Během odebrání farmakologické anamnézy je zapotřebí zjistit, jakou konkrétní ART klient užívá. Pro každé antiretrovirotikum jsou publikována i specifická nutriční doporučení. Samozřejmostí je dotaz na léky spojené s dyslipidemií, obezitou, DM, KVO, CKD či chorobami trávicího ústrojí.



Klasifikace ART a názvy		Popis nutričního doporučení
<b>NtRTI</b>		
<b>Viread</b>	(tenofovir)	Vždy užívat s jídlem
<b>X</b>	(tenofovir alafenamid)	Užíván jen v kombinacích viz dále
<b>NRTI</b>		
<b>Ziagen</b>	(abacavir)	Bez omezení
<b>Retrovir</b>	(zidovudin)	Bez omezení
<b>Epivir</b>	(lamivudin)	Bez omezení
<b>X</b>	(emtricitabin)	Užíván jen v kombinacích viz dále
<b>NNRTI</b>		
<b>Viramune</b>	(nevirapin)	Bez omezení
<b>Stocrin</b>	(efavirenz)	Vždy užívat na lačno před spaním, nejlépe po tučnějším jídlem
<b>Intelence</b>	(etravirin)	Vždy užívat s jídlem
<b>Edurant</b>	(rilpivirin)	Vždy užívat s jídlem, nesmí se užívat společně s inhibitory protonové pumpy, antacidy a léky na pálení žáhy
<b>Pifeltro</b>	(doravirin)	Vždy užívat s jídlem
<b>InSTI</b>		
<b>ISENTRESS</b>	(raltegravir)	Bez omezení
<b>X</b>	(elvitegravir)	Užíván jen v kombinacích viz dále
<b>Tivicay</b>	(dolutegravir)	Bez omezení
<b>X</b>	(bictegravir)	Užíván jen v kombinacích viz dále
<b>PI</b>		
<b>Prezista</b>	(darunavir)	Vždy užívat s jídlem
<b>Reyataz</b>	(atazanavir)	Vždy užívat s jídlem
<b>Rezolsta</b>	(darunavir + cobicistat)	Vždy užívat s jídlem
<b>Kaletra</b>	(lopinavir + ritonavir)	Bez omezení
<b>Evotaz</b>	(atazanavir + cobicistat)	Vždy užívat s lehčím jídlem

*pokračování na další straně*





Klasifikace ART a názvy		Popis nutričního doporučení
<b>Fúzní a vstupní inhibitory</b>		
<b>Celsentri</b>	(maraviroc)	Bez omezení
<b>Kombinované přípravky</b>		
<b>Truvada</b>	(emtricitabin + tenofovir disoproxil)	Vždy užívat s jídlem
<b>Descovy</b>	(emtricitabin + tenofovir alafenamid)	Bez omezení
<b>Combivir</b>	(zidovudin + lamivudin)	Bez omezení
<b>Kivexa</b>	(lamivudin + abacavir)	Bez omezení
<b>Atripla</b>	(tenofovir + emtricitabin + efavirenz)	Vždy užívat na lačno
<b>Odefsey</b>	(tenofovir alafenamid + emtricitabin + rilpivirin)	Vždy užívat s jídlem, nesmí se užívat společně s inhibitory protonové pumpy
<b>Genvoya</b>	(tenofovir alafenamid + emtricitabin + elvitegravir)	Vždy užívat s jídlem
<b>Triumeq</b>	(abacavir + lamivudin + dolutegravir)	Bez omezení
<b>Biktarvy</b>	(tenofovir alafenamid + emtricitabin + bictegravir)	Bez omezení
<b>Delstrigo</b>	(tenofovir disoproxil + emtricitabin + doravirin)	Bez omezení
<b>Juluca</b>	(dolutegravir + rilpivirin)	Vždy užívat s jídlem, nesmí se užívat společně s inhibitory protonové pumpy
<b>Dovato</b>	(dolutegravir + lamivudin)	Bez omezení
<b>Symtuza</b>	(darunavir + cobisiclat + emtricitabin + tenofovir alafenamid)	Vždy užívat s jídlem

Tabulka 2: Nutriční doporučení pro specifickou ART

Kompletní nutriční anamnéza je obohacena informacemi o změnách tělesné hmotnosti a chutí k jídlu od diagnostiky HIV infekce.



Další velice významnou složkou je odebrání sociální a pracovní anamnézy. Tyto dva faktory hrají zcela zásadní roli ve kvalitě životů PLWH, se kterými velice úzce souvisí i následná výživová intervence. Zde se terapeut zajímá, zdali klient bydlí sám, s partnerem, se spolubydlícím či zdali využívá služeb azylového domu. Má-li klient nějaké zaměstnání, dotazujeme se na charakter pracoviště s cílem určit možnosti dodržování pravidelné stravy. S výhodou se zeptá na přibližnou výši platu nebo důchodu, což může být nadále závažný limitující faktor ve správném výběru potravin. Nutriční terapeut by měl být zběhlý ve zbožiznalství, aby dokázal co nejlépe a nejekonomičtěji určit spotřební koš každého klienta. PLWH se mohou někdy nacházet v obtížnější až kritické socioekonomické situaci, a proto je třeba důkladně znát složení, a především cenu potravin, které budou v tomto koši figurovat.

### 3. Antropometrická vyšetření a laboratorní vyšetření



Při antropometrických vyšetření, která jsou doplněna o bioimpedanční analýzu, je postup obdobný jako u HIV negativní populace. Zde je nejdůležitější determinovat stav tukuprosté hmoty (FFM) v kg. Při laboratorním vyšetření se terapeut zaměří na markery dyslipidemie, chronického postižení ledvin, DM, dále na ukazatele virémie a množství CD4+ T lymfocytů. Počet CD4+ buněk je pro infekční lékaře, nutriční terapeuty i pro samotné PLWH zásadní výpovědní hodnotou ohledně aktuálního stavu imunitního systému a adherence ART.

### 4. Výpočty energetické potřeby



Četné studie prokázaly zvýšenou hodnotu klidového energetického výdeje (REE) u PLWH vzhledem k populaci HIV negativní. Tento fakt je vysvětlen prokázaným zánětlivým stavem, aktuálním počtem CD4+ T lymfocytů, virovým loadem, změnami ve kvalitativním i kvantitativním tělesném složení a přítomností oportunních infekcí.

Pro potřeby PLWH byla speciálně navrhována prediktivní rovnice, do které se pouze dosazují zjištěné determinanty, jež jsme postupně během vyšetření získali, a to věk, status ART, počet CD4+ T lymfocytů a množství FFM v kg, a tedy:

$$REE \text{ (kcal/den)} = 654.212 + (18.835 \times \text{FFM}) - (56.902 \text{ na ART}) - (60.072 \text{ je-li věk} > 40 \text{ let}).$$

Výsledné REE se dále vynásobí faktorem aktivity a připočteme 10% z celkové přijaté energie, což právě představuje postprandiální zvýšení energetického výdeje.

### 5. Nutriční intervence



Nedostatečná přístupnost k bezpečným, kvalitním, ale především výživným potravinám je poměrně častým jevem u PLWH. Tento jev se dá vysvětlit slabšími socioekonomickými podmínkami, non adherencí k léčbě samotné či celkovou ztrátou zájmu o své zdraví. Adekvátní nutriční příjem je dle studií spojen s vyšší adherencí k léčbě ART, a tak i s lepšími klinickými výsledky. Shledá-li terapeut u klienta nižší socioekonomický status, automaticky jej odkáže na výhodné potraviny, které splňují jak výživová kritéria, tak finanční a místní dostupnost. V tomto případě to jsou např. luštěniny v suchém stavu, těstoviny, rýže, ryby v konzervách, rajčatové protlaky a konzervovaná rajčata, mražené ovoce a zelenina, ovesné vločky, pohanka, červená řepa, tofu, nízkotučný a polotučný tvaroh, zakysané mléčné produkty nebo kysané zelí.

Tento potravinový koš bude dále předmětem nutriční edukace společně s celkovou filozofií ohledně ekonomického nakupování potravin, zdravého způsobu vaření, bezpečného zacházení a uchovávání jídel. Terapeut musí klientovi vysvětlit, že zdravé stravování může být velice levné a dostupné. S výhodou může být používána např. akční letáková nabídka potravinového řetězce jako edukační pomůcka.



## NUTRIČNÍ PÉČE PRO OSOBY ŽIJÍCÍ S HIV

Edukační materiál určený nutričním terapeutům

Na základě nejnovějších poznatků dále terapeut klienta edukuje ohledně případných komorbidit a nežádoucích účinků ART, kde zároveň i vysvětlí význam výživy v rámci primární i sekundární prevence vzniku civilizačních onemocnění. Přeci jen adherentní zaléčené PLWH jsou stále osobami s chronickým onemocněním, u kterých je riziko vzniku civilizačních onemocnění daleko vyšší než u populace HIV negativní. Nutriční intervence k nejčastěji vyskytujícím se komorbiditám PLWH jsou shrnuty v nadcházejících tabulkách.

Sacharidy		Tuky	Bílkoviny	Mikronutrienty
RDA	50-55%	< 30 %; < 10 % nasycené	15-20 %	< 5 g sodíku; < 300 mg cholesterolu; 25-40 g vlákniny
Skupina potravin			Doporučení	
Ořechy/semena, luštěniny, ryby, drůbež, mléčné výrobky, celozrnné výrobky			≥ 3 porce/týden	
Olivový olej			4 polévkové lžičce (50ml)/den	
Čerstvá zelenina/ovoce			≥ 2-3 porce/den	
Červené suché víno			≥ 7 sklenic/týden	
Červené maso, zpracované potraviny			< 1 porce/den	

Tabulka 3: Shrnutí diety při KVO u PLWH

Sacharidy		Tuky	Bílkoviny	Mikronutrienty
RDA	45-60 %	< 35 %; < 7 % nasycené; < 10 % polynenasycené MK; 10-20 % mononenasycené MK	10-20 %	< 5 g sodíku; < 300 mg cholesterolu; 25-40 g vlákniny
Doporučení			Cíl	
Kalorická restrikce o 500-600 kcal			Hodnoty BMI 18,5-25; 5-7% úbytek váhy	
Pohybová aktivita			10 000 kroků/den	
Příjem N3-MK			2-3 porce ryby/týden	
Příjem polysacharidů			Výběr potravin s vyšším glykemickým indexem	

Tabulka 4: Shrnutí pro dietu při poruše glukózové tolerance a DM 2. typu u PLWH

CKD	DEP (kcal/kg/den)	Bílkoviny (g/kg/den)	BH	Fosfáty (g/den)
2. studium	30	0,6-0,8	x	1-0,1,2
3. studium	35	0,6	2/3	< 0,8
4. studium	35	0,6	2/3	< 0,6
5. studium	< 35	1,2-1,5 + ztráty AMK	x	x

Tabulka 5: Shrnutí nízkoproteinové diety při CKD u PLWH



25(OH)D	Vitamin D3 (IU/den)	Vápník (mg/den)	Bílkoviny (g/kg/den)	Energie (kcal/kg/den)
> 50 nmol/l	800-1000	1000-1200	1,2-1,5	25-30

Tabulka 6: Shrnutí požadovaných parametrů v rámci prevence a léčby osteoporózy u PLWH

Kategorie	Sacharidy	Tuky	Bílkoviny	Mikronutrienty
<b>RDA (- 500 kcal)</b>	50-55 %	25-30 %; < 7 % nasycené; < 10 % polynenasycené MK; 10-20 % mononenasycené MK	15-20 %	< 300 mg cholesterolu; 25-40 g vlákniny

Tabulka 7: Shrnutí redukční diety při steatóze jater u PLWH

## 6. Nutriční edukace



Terapeut začíná edukace se základy o mikro a makroživinách, jejich zařazení v potravinách a zastoupení v denním energetickém příjmu začínáme první nutriční sezení. Na základě nejnovějších poznatků dále terapeut edukuje klienta ohledně případných komorbidit a nežádoucích účinků ART, kde zároveň i vysvětlí význam výživy v rámci primární i sekundární prevence vzniku civilizačních onemocnění. Témata nutričních edukací pro PLWH jsou zobrazena v Tabulce 8.

Základy	Potravinové skupiny	Zvyklosti
Základy výživy a nastavení nutričních cílů	Makronutrienty a mikronutrienty	Tuky a jojo syndrom
Kontrola tělesné váhy a hypoglykémie	Zelenina a ovoce	Nahrazení nevhodných potravin vhodnými
Vyvracení mýtů o výživě a nastavení porcí	Vápník, hořčík, vitamin D a jiné mikronutrienty pro zdraví kostí	Motivace a adherence
Nadváha jako rizikový faktor onemocnění	Kvalitní zdroje bílkovin	Vaření zdravých jídel

Tabulka 8: Doporučená témata pro nutriční edukaci PLWH

Během pravidelných reedukací terapeut s klientem prodebatuje jeho současné stravovací návyky, s výhodou požádá klienta o zaznamenávání týdenního jídelníčku. Na objevené nedostatky je zapotřebí upozornit a navrhnout vhodná řešení či substituce. Na závěr sezení musí klient obdržet informační leták, nejlépe s praktickým příkladem např. tří denního jídelníčku.

## Závěr

Zásadou modernizace ART se PLWH zásadně prodloužila a zkvalitnila délka života. Chronická infekce HIV společně s ART, nezdravým životním stylem a častými psychologickými problémy dohromady zapříčiňují u PLWH zvýšené riziko vzniku metabolických komorbidit. Porozumění této komplexní problematice vede ke snížení stigmatizace, strachu, diskriminace a vytváření předsudků vůči PLWH, což pro nutriční terapeutů představuje klíčovou kompetenci k řádnému poskytnutí důkladné a kvalitní péče.