



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**Stravování pacientů s histaminovou intolerancí  
a všeobecná znalost dané problematiky v ČR**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program: **NUTRIČNÍ TERAPIE**

**Autor:** Jana Vránková

**Vedoucí práce:** Mgr. Denisa Machovcová

České Budějovice 2023

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Stravování pacientů s histaminovou intolerancí a všeobecná znalost dané problematiky v ČR*“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 4.5. 2023

.....

*Jana Vránková*

## **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat své vedoucí bakalářské práce Mgr. Denise Machovcové za odborné vedení, ochotu a cenné rady. Mé poděkování dále patří zaměstnancům nemocnice ČB, respondentům zastupující laickou veřejnost i respondentům s diagnostikovanou histaminovou intolerancí za účast v mém výzkumném šetření. V neposlední řadě děkuji správce webové stránky A Spoon of Histamine, která mi pomohla v hledání respondentů s diagnostikovanou histaminovou intolerancí.

## **Stravování pacientů s histaminovou intolerancí a všeobecná znalost dané problematiky v ČR**

### **Abstrakt**

Tématem práce je stravování pacientů s histaminovou intolerancí a všeobecná znalost dané problematiky v ČR. V teoretické části je popsána funkce histaminu v lidském těle, další kapitoly jsou již věnovány samotnému mechanismu histaminové intolerance, jejím klinickým projevům, diagnostice a léčbě.

V praktické části byly stanoveny dva cíle. Prvním cílem bylo porovnání informovanosti o dané problematice mezi laickou a odbornou veřejností v ČR. Druhým cílem bylo zmapování informovanosti o dané problematice u pacientů s histaminovou intolerancí. Pro naplnění prvního cíle bylo zvoleno kvantitativní výzkumné šetření, za pomoci bodovaného dotazníku, který vyplnilo celkem 280 respondentů z řad laické i odborné veřejnosti. Pro dosažení druhého cíle byla zvolena kvalitativní metoda ve formě rozsáhlejšího dotazníku. Otázky byly věnovány klinickým projevům, diagnostice, léčbě a obecné informovanosti o histaminové intoleranci. Výzkumný soubor kvalitativního výzkumu tvořilo 20 respondentů zastupující pacienty s histaminovou intolerancí. V rámci kvalitativního výzkumu byly dále v programu Nutriservis analyzovány jídelníčky respondentů s histaminovou intolerancí.

Z kvantitativního průzkumu srovnávající informovanost o problematice histaminové intolerance vyšla jako úspěšnější skupina odborné veřejnosti na základě celkového bodového zisku. Nejednalo se však o příliš významný bodový náskok v porovnání s druhou skupinou. V kvalitativním výzkumu byly nejzásadnější výsledky, shodující se i s odbornými studiemi z oblasti klinických projevů, kdy jako nejčastější vyšly gastrointestinální obtíže. Dále se potvrdila obtížnost diagnostiky HIT, kdy u 60 % respondentů trvalo roky, než byla HIT odhalena. Analýza jídelníčků prozradila významně nižší energetický příjem u pacientů dodržující striktní počáteční eliminační dietní opatření.

Má práce může do určité míry zvýšit veřejné povědomí o histaminové intoleranci.

**Klíčová slova**

Histaminová intolerance; histamin; diaminooxidáza (DAO); nízkohistaminová dieta; veřejná informovanost o histaminové intoleranci

# **Nutrition in patients with histamine intolerance and general knowledge about this issue in Czechia**

## **Abstract**

The topic of this thesis is nutrition in patients with histamine intolerance and the general knowledge about this issue in Czechia. The theoretical framework describes the histamine function in human body, following chapters are dedicated to the mechanism of histamine intolerance itself, its clinical manifestation, diagnostics and treatment.

In the practical part, two goals were established. The first goal was a comparison of knowledge about this issue between general public and expert community. The second goal was to determine knowledge about this topic in patients with histamine intolerance. For the first goal, quantitative research using scored questionnaire was used. This form was answered by 280 respondents from both expert and general public fields. For the second goal, qualitative method was chosen, using a questionnaire with broader scope. The questions were focused on clinical manifestation, diagnostics, treatment and general knowledge regarding histamine intolerance. Sampling in qualitative research consisted of 20 respondents, patients with histamine intolerance. Also, as part of the qualitative research, the diet of the respondents with histamine intolerance was analyzed using “Nutriservis” software.

In the quantitative research, comparing awareness of histamine intolerance, the experts proved to be more successful based on the points scored. This difference, however, was not very significant. In the quantitative research, the fundamental results corresponded with the data from other professional studies in this field, citing gastrointestinal issues as the most common. Also, the difficulty in diagnosing HIT was affirmed, given that in 60% of respondents it took years before HIT was diagnosed. The dietary analysis has shown substantially lower energy intake in patients following the initial strict elimination diet.

My work can, to some extent, increase the public awareness about histamine intolerance.

## **Keywords**

Histamine intolerance; histamine; diaminoxidase (DAO); low-histamine diet; public awareness about histamine intolerance

## Obsah

ÚVOD.....	8
1 HISTAMIN .....	9
1.1 Účinky histaminu v organismu .....	10
1.2 Enzymy pro degradaci histaminu .....	11
2 HISTAMINOVÁ INTOLERANCE .....	12
2.1 Princip histaminové intolerance .....	13
2.2 Klinické projevy histaminové intolerance .....	13
2.3 Diagnostika histaminové intolerance.....	15
2.4 Léčba histaminové intolerance .....	15
2.4.1 Nízkohistaminová dieta.....	16
2.4.2 Charakter diety.....	17
2.4.3 Symptomatická léčba .....	23
3. CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY .....	25
3.1 Cíle práce.....	25
3.2 Výzkumné otázky (VO) .....	25
4. METODIKA .....	26
4.1 Metodika práce .....	26
4.2 Charakteristika výzkumného souboru .....	27
5 VÝSLEDKY.....	27
5.1 Výsledky kvantitativního výzkumného šetření.....	28
5.2 Výsledky kvalitativního výzkumného šetření .....	38
5.2.1 Výsledky dotazníkového šetření .....	38
5.2.2 Kazuistiky.....	49
6 DISKUZE.....	57
6.1 Diskuze k výsledkům kvantitativního výzkumného šetření.....	57
6.2 Diskuze k výsledkům kvalitativního výzkumného šetření .....	59
7 ZÁVĚR .....	65
BIBLIOGRAFIE .....	67
SEZNAM ZKRATEK .....	73
SEZNAM PŘÍLOH.....	74

## ÚVOD

Histaminová intolerance vzniká na základě neschopnosti organismu histamin metabolizovat, což v těle způsobí následné hromadění tohoto biogenního aminu. Příčinou je nedostatečná funkce enzymů zodpovědných za jeho odbourávání. Vzhledem k mechanismu vzniku klinických příznaků je histaminová intolerance označována jako tzv. pseudoalergie.

Doposud neexistují dostatečná validní data pro bližší určení prevalence. Odhaduje se, že celkový počet jedinců trpících HIT odpovídá asi 1 % populace. Jedná se však pouze o orientační tvrzení, s ohledem na obtížné stanovení diagnózy, je pravděpodobné, že skutečné prevalence procento může nabývat vyšší hodnoty. Problematika diagnostiky spočívá především v četných nespecifických klinických projevech a individuální sensitivitě pacientů.

Téma bakalářské práce „Stravování pacientů s histaminovou intolerancí a všeobecná znalost dané problematiky v ČR“ jsem si vybrala, protože se jedná o poměrně novou a doposud nedostatečně prozkoumanou problematiku. Vzhledem k tomu, že aktuálně jedinou efektivní léčbou histaminové intolerance je dietoterapie, zastávám názor, že si toto téma zaslouží v oboru nutriční terapie pozornost.

Teoretická část je rozdělena do dvou hlavních částí. První kapitola je věnována působení histaminu v organismu, aby čtenář lépe porozuměl principu tohoto onemocnění. Druhá hlavní kapitola popisuje již samotnou histaminovou intoleranci. Její podkapitoly tvoří definici a patofyziologii, výčet nespecifických klinických příznaků, diagnostiku a léčbu histaminové intolerance. Veškeré informace jsou čerpány z odborných publikací.

V praktické části jsem si stanovila celkem dva cíle. Za prvé jsem se rozhodla porovnat obecnou orientaci v této problematice u laické a odborné veřejnosti za pomoci stručného dotazníku. Jako odbornou veřejnost jsem si definovala nelékařské zdravotnické pracovníky z jednotlivých oddělení nemocnice ČB. Mým druhým cílem se stalo zhodnocení informovanosti o histaminové intoleranci již u samotných pacientů, jimž byl předložen delší dotazník s jinými typy otázek. Výzkumnou část uzavírá vyhodnocení týdenních jídelníčků vybraných pacientů s HIT. Při analýze byl kladen důraz na pestrost stravy, energetickou hodnotu a zastoupení hlavních živin.



## 1 HISTAMIN

Abychom porozuměli principu histaminové intolerance, je v první řadě nutné se seznámit s významnou chemickou látkou zvanou histamin s chemickým názvem 2-(4-imidazol)-etylamin. Stejně jako serotonin, katecholaminy (adrenalin, noradrenalin a dopamin) a tyramin se řadí mezi biogenní aminy, což jsou organické dusíkaté látky s vysokou biologickou aktivitou. Jedná se o degradační produkty živočišného i rostlinného metabolismu. Životně nezbytné biogenní aminy si je organismus schopen vytvořit sám, v tomto případě je řeč o tzv. exogenních biogenních aminech. Na druhé straně je určitá část biogenních aminů přijímána i zvenčí potravou, hovoříme tak o biogenních aminech exogenního původu.

V lidském těle zastávají nezbytnou funkci tzv. mediátorů. To znamená, že se významně podílejí na přenosu signálů v organismu. Všechny biogenní aminy jsou odvozeny od bazických aromatických či heterocyklických aminokyselin. V případě histaminu se jedná o heterocyklickou aromatickou aminokyselinu histidin. Vznik biogenních aminů má na svědomí nejčastěji proces degradace aminokyselin zvaný dekarboxylace, během něhož dochází za pomoci enzymů dekarboxyláz k odtržení oxidu uhličitého. (Velisek, 2014) Tento chemický proces iniciují bakterie hnilobného či mléčného kvašení, proto je výskyt biogenních aminů v potravinách, v nichž proběhl významnější rozklad bílkovin či mléčné kvašení, výrazně vyšší. (Li a Lu, 2020) Z tohoto faktu vyplývá, že biogenní aminy mohou být i jedním z indikátorů čerstvosti a kvality potravinářských produktů (Feddern et al., 2019).

I přesto že jsou některé biogenní aminy, jako histamin, životně důležité, mohou v nadměrném množství v organismu působit toxicky. (Li a Lu, 2020) Proto se obsah histaminu a dalších biogenních aminů v potravinách stal předmětem zájmu potravinového průmyslu. Biogenní aminy jsou termostabilní látky, to znamená, že jejich obsah nelze snížit následnou tepelnou technologickou úpravou. Jejich koncentrace by měly být průběžně monitorovány. V současné době existuje jediná strategie jak minimalizovat riziko intoxikace spotřebitelů, a to dodržování bezpečnostních zásad v průběhu celého potravinářského řetězce. (Feddern et al., 2019) Cílem by tak mělo být zabránění, případné snížení hromadění biogenních aminů v potravinách během výrobních procesů a při skladování, a to dodržováním technologických a hygienických postupů v souladu

s HACCP, které je založené na analýze rizika a stanovení kritických kontrolních bodů. (Comas-Basté et al., 2019)

Přesné stanovení bezpečné dávky biogenních aminů v potravinách je problematické, protože závisí na individuální snášenlivosti jedince i na množství a druhu biogenního aminu obsaženého v daném potravinářském výrobku. Senzitivitu organismu může zvýšit i alkohol či kouření. (Feddern et al., 2019) Studie provedené na kultivovaných střevních buňkách prokázaly nejvyšší cytotoxicitu u tyraminu. Jako druhý se umístil histamin, u nějž koncentrace nad 400 – 500 mg/kg byla vyhodnocena jako zdravotně závadná, a tak žádný produkt v EU nesmí obsahem histaminu překročit hodnotu 400 mg/kg. (Hungerford, 2021) Podle EFSA se při jednorázovém požití 50 mg histaminu prokázalo jako hraniční dávka, která je zcela neškodná pro zdravé jedince. (Comas- Basté et al., 2019)

### 1.1 Účinky histaminu v organismu

Na histamin nesmíme jednoznačně pohlížet jako na toxickou látku. V lidském organismu zastává řadu životně nezbytných funkcí. Od řízení bronchokonstrikce a vazodilatace působením na hladkou svalovinu cév, přes sekreci žaludeční kyseliny, novotvorby buněk a tkání, až po imunitní odpovědi organismu a hojení rány. Jedná se také o tzv. neurotransmitter, který přes navázání na příslušné receptory dokáže stimulovat mozkové neurony a tím řídit stav bdění a spánku (Scammell et al., 2019).

Veškeré fyziologické i patofyziologické účinky se realizují prostřednictvím 4 typů receptorů – H1, H2, H3 a H4. (Thangam et al., 2018) Tyto receptory se nacházejí v různých tkáňových oblastech, a to na úrovni kardiovaskulárních, gastrointestinálních, imunitních buněk a buněk hladkého svalstva či CNS. (Pešek et al., 2019)

V klidovém stavu je histamin uložen v žírných buňkách. Žírné buňky se nachází téměř ve všech prokrvovaných tkání a jejich hlavní úlohou v organismu je regulace řady imunitních odpovědí (Tanaka a Furuta, 2021). Po stimulaci těchto multifunkčních tkáňových buněk při alergické reakci, dojde k vyloučení histaminu, který se řadí do skupiny zánětlivých mediátorů. Jeho následné působení v organismu pak závisí na části těla a typu receptorů, na který se naváže. (Thangam et al., 2018)

Pokud se histamin naváže na receptory H1, které se nacházejí především na povrchu buněk endotelu cév a hladkého svalstva respiračního systému, nastartuje se proces dějů

alergické reakce. Na vazální úrovni histamin iniciuje vazodilataci, následkem čehož se zvýší propustnost cév. Podle toho, v jaké části těla se zvýší permeabilita cév, můžeme pozorovat různé klinické příznaky reakce. Následky aktivace H1 receptorů jsou pozorovatelné v oblasti respiračního, kardiovaskulárního i na ženském pohlavním systému. (Zhao et al., 2022)

Na ovlivnění kardiovaskulární činnosti během zánětu se společně podílí přítomnost H1 a H2 receptorů na buňkách srdeční svaloviny. Mezi další funkce zprostředkované H2 receptorem patří relaxace buněk hladkého svalstva či diferenciacie imunitních buněk. Významné je také ovlivnění GIT, kdy prostřednictvím H2 dochází k sekreci žaludečních kyselin. (Zhao et al., 2022)

Oproti ostatním typům jsou H3 lokalizovány pouze na buňkách CNS. Prostřednictvím regulace neurálního histaminu se podílí na řízení kognitivních funkcí, působí proti křečím a inhibují jeho anorektické a probuzení podporující účinky. (Schlicker a Kathmann, 2017)

Poslední ze skupiny histaminových receptorů je H4, který je vystaven především na povrchu zánětlivých buněk. Jeho úkolem je aktivace těchto buněk, což spustí kaskádu zánětlivých procesů při alergické reakci, případně zesílení imunitních odpovědí při chronickém zánětu. Na základě probuzení podporujících funkcí histaminu v mozku byly vyvinuté nové léky, které se prostřednictvím zvýšení histaminové signalizace mohou uplatnit při léčbě spánkových poruch, jako je narkolepsie (Scammell et al., 2019). Významná je i jeho imunomodulační funkce (Thangam et al., 2018).

## 1.2 Enzymy pro degradaci histaminu

U zdravého jedince jsou hladiny endogenní histaminu i histaminu přijatého potravou neustále regulovány. K tomu slouží dva různé enzymy, které přebytečný histamin odbourávají, aby se tento biogenní amin v těle nehromadil a následně samovolně nespouštěl zánětlivé procesy. Jednorázové požití nadměrné dávky histaminu, kdy toto velké množství organismus nezvládne zmetabolizovat, může způsobit intoxikaci i u člověka bez jakýchkoliv zdravotních komplikací. Jako nejčastější případy byly pozorovány tzv. skombrotoxikózy neboli otrava ze skombroidních ryb, při které dojde po nadměrném požití špatně skladovaných ryb s tmavým masem, jako je makrela či tuňák. (Hungerford, 2021) Mezi další rizikové potraviny se řadí fermentované produkty, špatně skladované maso či víno, kdy nepřiměřené požití může také způsobit otravu histaminem. Proto by měly být dodržovány preventivní postupy vůči akumulaci,

nadměrnému příjmu histaminu nejen v potravinářských řetězcích, ale i samotnými spotřebiteli. (Hattori a Seifert, 2017)

Rozklad histaminu může probíhat dvojím způsobem. První typ enzymatické reakce je oxidativní deaminace zprostředkována DAO za vzniku konečného produktu kyseliny imizadolactové. Druhou možností je tzv. Metylace histaminového jádra za účasti HNMT. Neúčinné metabolity se na závěr vyloučí močí. (Kovacova-Hanuszkova et al., 2015)

HNMT, celým názvem histamin N-metyltransferáza zajišťuje odbourávání histaminu v mozku. (Yoshikawa et al., 2019) Tento enzym však hraje v degradaci celkového histaminu pouze minoritní roli, navíc má schopnost metabolizovat histamin pouze intracelulárně. Nejdůležitější roli v regulaci hladiny histaminu v krvi hraje enzym diaminooxidáza, zkráceně DAO, jehož aktivita je nejvýznamnější v GIT, kde slouží jako inhibitor vstřebání histaminu přes střevní lumen do krevního oběhu. (Kovacova- Hanuskova et al., 2015) Určitou funkci DAO vykazuje i v ledvinách.

V současné době bylo poukázáno na potenciální tlumící účinky některých druhů léčiv vůči aktivitě DAO. Neblahý vliv na enzym diaminooxidázu má také alkohol, jehož degradační produkt je acetaldehyd, který působí jako inhibitor DAO. (Jarisch, 2015)

## 2 HISTAMINOVÁ INTOLERANCE

Velké množství laiků nerozlišuje potravinové alergie od potravinových intolerancí. V případě potravinové alergie se jedná o imunitní reakci, kdy organismus přijde do styku s antigenem bílkovinné povahy. Tyto procesy většinou bývají zprostředkovány imunoglobuliny skupiny E, neplatí to však pokaždé. Oproti tomu o intoleranci hovoříme, pokud potravinová hypersensitivita nemá původ v imunitní odpovědi na patogen. Nejčastější příčinou bývá utlumená či naprosto deficitní enzymatická funkce. (Gargano et al., 2021)

Histaminová intolerance bývá označována jako tzv. pseudoalergie. Klinické projevy jsou téměř totožné s alergiemi, protože v obou případech jsou vyvolány histaminem, jakožto zánětlivým mediátorem. V případě histaminové intolerance však nejsou již způsobeny přehnanou imunitní odpovědí, nýbrž samotným patofyziologickým působením nahromaděného histaminu. (Kacik et al., 2018)

Obecně můžeme sledovat vyšší prevalenci právě u potravinových intolerancí (až 20 %) ve srovnání s pravými potravinovými alergiemi. (Mondovi et al., 2013) Co se týče HIT, z důvodu řady nespecifických klinických projevů, není dostatek validních dat, a proto se celkový výskyt pouze odhaduje na cca 1 %. Z toho 80 % případů bylo pozorováno u jedinců ve středním věku. (Kovacova-Hanuszkova et al., 2015) Přičemž častěji trpí onemocněním ženy než muži. (Comas-Basté et al., 2020)

### 2.1 Princip histaminové intolerance

Vznik histaminové intolerance vychází z nevyváženosti histaminu v organismu a schopnosti enzymů metabolizovat odbourávat tento biogenní amin. Tento nepoměr může být následkem nedostatku protektivních enzymů či jejich funkční inhibici. Za sníženou koncentraci DAO může povětšinou genetika. Snížení její účinnosti však může mít i pouze přechodný charakter, kdy za enzymatickou inhibici mohou některé léky, například kyselina klavulanová nebo acetylcystein a alkohol. (Matysiak, 2022) Roli může hrát i nedostatek kofaktorů, a to vitamínů C, B6, mědi a zinku. (Kovacova- Hanuskova et al., 2015). Útlum aktivity však může být i sekundárním důsledkem GIT poruch, či jiných onemocnění, kdy dojde k poškození enterocytů produkující právě tyto ochranné enzymy. Novou zkoumanou hypotézou je i vztah snížené funkce DAO v souvislosti se střevní mikroflórou. (Sánchez-Pérez et al., 2022)

Z toho vyplývá, že nadbytečný histamin nemůže být odbouráván, a tak se začne v organismu hromadit. Tento volný histamin se následně naváže na příslušné receptory v různých částech těla a může tak způsobit širokou škálu gastrointestinálních i extraintestinálních klinických příznaků. (Schnedl et al., 2019) Narozdíl od zdravé populace, může patologické jevy způsobit i malé množství přijatého histaminu potravou. (Kovacova-Hanuszkova et al., 2015)

### 2.2 Klinické projevy histaminové intolerance

Histaminové receptory jsou rozmístěny prakticky ve všech částí těla, přičemž každý z nich po navázání histaminu zprostředkuje rozdílné klinické projevy. To je důvodem, proč příznaky histaminové intolerance jsou velmi variabilní a nespecifické. (Hrubisko et al., 2021)

Obvykle se pacienti potýkají s více než jedním příznakem, existují i případy kdy jich uváděli i 7-8. Průměrně však pacienti hlásí okolo 4 příznaků. V kohortové studii podle Schendla z roku 2019 byly zkoumány různé projevy HIT u vybraných 133 jedinců.

Jako nejčastější komplikace byly pozorovány gastrointestinální a neurologické poruchy, které postihly 83 % pozorovaných jedinců. 50 % zúčastněných dále hlásilo dermatologické obtíže. Po nich následovaly respirační potíže, jejichž výskyt odpovídal 33 %. V konkrétnějším pojetí byly jako nejčastější příznaky vyhodnoceny nadýmání a bolesti hlavy, následované plynatostí, průjmem, pálením srdce a bolestí břicha, svalů a kloubů. (Schnedl et al., 2019)

Gastrointestinální příznaky jsou jedny z nejčastějších symptomů, protože v GIT se rozprostírá největší koncentrace a všechny typy histaminových receptorů. Jsou způsobeny zvýšenou propustností kapilár zažívacího traktu. Ve Schnedlově studii bylo za pomoci dotazníku u vybraných 133 jedinců zjištěno, že 92 % z nich trpělo abdominální distenzí, 73 % pociťovali abdominální distenzi jen po jídle. Jako třetí nejčastější příznak byl hlášen průjem, a to 71 % pacientů. Následně 68 % mělo bolesti břicha a 55 % trpělo zácpou. Do výzkumu nebyly zahrnuty běžné příznaky jako nauzea či zvracení. (Zhao et al., 2022) Nežádoucí příznaky ve formě průjmu a zácpy z výsledné studie vyšly překvapivě jako jedna z poměrně častých kombinací symptomů HIT, se zastoupením 39 % zkoumaných jedinců (Schnedl et al., 2019).

Mezi další časté projevy HIT se řadí kožní potíže. Čímž se rozumí svědění, zarudnutí či edémy. Jedná se o následky působení histaminu na nervová zakončení v pokožce. Vznik erytémů se dá vysvětlit prouděním většího množství krve z důvodu zvýšené vazodilatace. (Schaper-Gerhardt et al., 2020) Ve specifických případech se u pacientů s HIT můžeme setkat s atopickou dermatitidou či chronickou kopřivkou. (Zapolskiy et al., 2022)

Přebytečný histamin v organismu může ovlivnit i respirační systém. Histaminové receptory na sliznici podporují sekreci hlenu. Jedinci se mohou potýkat s rýmou, dále pak s nosní obstrukcí a při těžkém průběhu i s astmatem, na čemž se podílí nadměrné prokrvení sliznice v důsledku vazodilatace, tedy rozšíření cév, a zúžení průdušek, nebo-li bronchokonstrikce. (Perrotta, 2020)

Vzhledem k tomu, že histaminové receptory se nachází téměř ve všech částech těla, může se histaminová intolerance manifestovat závratěmi, od nespecifických bolesti hlavy po migrény, výtokem mozkomíšního moku z nosu. (Shulpekova et al., 2021) V kardiovaskulární rovině se může objevit i tachykardie či snížením krevním tlakem.

(Son et al., 2018) Ženy, u nichž byla diagnostikována HIT, se zpravidla potýkají s bolestivou menstruací. (Gul a Celik Kavak, 2018)

### 2.3 Diagnostika histaminové intolerance

Prvním krokem pro stanovení klinické diagnózy je anamnéza. Dále je nutné před samotným rozbořením markerů HIT vyloučit jiná možná onemocnění. (Kohútová et al., 2017) Potvrzení nálezu histaminové intolerance u pacienta je založeno na snížené hladině enzymů DAO v séru, výskyt funkčních gastrointestinálních poruch a zlepšení symptomů po zavedení eliminační nízkohistaminové diety. (Lackner et al., 2019)

Existuje i dotazník histaminové intolerance. Po provedení výzkumu, kdy byly srovnávány výsledky dotazníků se subjektivní analýzou deficitu DAO v krevním séru, přičemž kritériem byla hodnota aktivity DAO nižší než 80 HDU/ml, vyšlo najevo, že dotazník není dostatečně validní pro jeho využití jako screeningové metody. Pro standardizaci screeningových dotazníků HIT je potřeba dalších klinických studií. (Mayo- Yáñez et al. 2021)

### 2.4 Léčba histaminové intolerance

Stejně jako u ostatních potravinových intolerancí je i u histaminové intolerance jedinou efektivní léčbou eliminační dieta. Její účinnost prokázaly klinické studie, kdy po 4 týdnech dodržování eliminační stravy byla hlášena významná snížení závažnosti zejména gastrointestinálních, dermatologických symptomů či migrény. V některých případech došlo dokonce i k navýšení plazmatické aktivity DAO. (Shulpekova et al., 2021)

Individuální snášenlivost a vysoká variabilita koncentrace histaminu v potravinách může vést k velmi restriktivním dietním opatřením. Z tohoto důvodu byla vyvinuta řada preparátů sloužící pro suplementaci nedostatečně aktivního či chybějícího enzymu DAO. Jedná se o perorální doplňky stravy, které zlepšují střevní odbourávání exogenního histaminu. V oblasti léčby HIT zastávají oproti dietoterapii pouze podpůrnou funkci. Jejich hlavním cílem je zajistit větší volnost ve stravování a s tím spojené zlepšení kvality života pacientů. (Izquierdo-Casas et al., 2019) Většina těchto enzymatických suplementů je DAO získaná z prasečích ledvin. Mnohé výzkumy však věnují pozornost i rostlinným zdrojům diaminooxidázy. Za zmínku stojí schopnost naklíčených luštěninových semen odbourávat histamin. Pro udržení jejich enzymatické stability jsou však nutné další studie.

(Comas-Basté et al., 2020) Doposud nejnovější a zároveň nejslibnější v oblasti léčby HIT je doplněk stravy mikrobiálního původu DAO-1. Oproti komerčně dostupným preparátům DAO z prasečích ledvin, vykazují tablety s obsahem DAO-1 výrazně vyšší enzymatickou aktivitu. (Kettner et al., 2022) Stabilita DAO-1 ve střevě ovšem závisí na množství a typu konzumované stravy. (Buczyłko, 2022)

Zatím je na trhu běžně k dostání pouze DAO suplement živočišného původu. Je prodáván pod obchodním názvem Daosin ve formě kapslí na bázi extraktu z prasečích ledvin s obsahem 0,3 mg DAO. Povrch kapsle je odolný vůči žaludečním kyselinám, aby byl možný transport léčebného přípravku do místa předpokládaného účinku, tedy do tenkého střeva, v neporušené formě. (Kettner et al., 2020) Tento produkt je volně k dostání v lékárnách. (Kopeček et al., 2020) Podle EFSA by exogenní přísun tohoto enzymu neměl překročit 0,9 mg za den, což odpovídá 3 tabletám přípravku. (Matysiak, 2022)

#### 2.4.1 Nízkohistaminová dieta

Obecně se nízkohistaminová dieta definuje jako dietní eliminace potravin s vysokým obsahem histaminu či potravin vyvolávající endogenní uvolňování histaminu. Z tohoto obecného pojetí je velmi obtížné stanovit dietní doporučení. Při nastavování této diety je nutné počítat s dalšími faktory než samotným tabulkovým obsahem histaminu v potravinách. (Hrubisko et al., 2021)

V prvé řadě je potřeba si uvědomit, že doposud nebyla stanovena spolehlivá hranice množství exogenního histaminu, které by citlivý jedinec mohl požit bez nepříznivých následků. Někteří odborníci stanovili jako potenciální hraniční hodnotu přijetího histaminu 5-50 mg/kg. Jiní považují za „nízkohistaminové“ potraviny pouze ty s obsahem tohoto biogenního aminu nižším než 1 mg/kg. Dalším faktorem hrající roli při výběru nezávadných potravin je nestabilní obsah histaminu, který se mění v závislosti na čerstvosti či způsobu skladování a zpracování potravinářského produktu. Není proto možné určit přesnou hodnotu obsahu histaminu, která by definovala specifické typy potravin. Nesmí se zapomínat ani na možný výskyt jiných biogenních aminů v produktu, které mohou působit jako inhibitory odbourávání histaminu v organismu.

S ohledem na tato kritéria vychází, že z celkového přehledu nedoporučených potravin pro pacienty s HIT, je pouhých 32 % vyloučena na základě vysokého obsahu histaminu. Zbylých 68 % nevhodných potravin nevykazovalo při analýze jednotlivých vzorků významné hladiny histaminu, nehledě na to po jejich konzumaci pacienti hlásili nástup



příznaků. Přestože množství důkazů o klinické prospěšnosti nízkohistaminových diet narůstá, doposud panují mezi jednotlivými eliminačními diety četné neshody v oblasti nevhodných potravin, což vypovídá o nutnosti dalších výzkumů. (Sánchez- Pérez et al., 2021)

#### 2.4.2 Charakter diety

Z důvodu poměrně velké variability jednotlivých eliminačních diet je vhodné přistupovat k dietní léčbě individuálně. Obvykle u nízkohistaminových diet převažují rostlinné produkty. (Schmid-Grendelmeier et al., 2022) Důvodem je cílené snížení příjmu potravin s častými rizikovými hodnotami histaminu (případně i jiných biogenních aminů), tím se rozumí především masné či rybí výrobky a produkty z mléka, zejména fermentované mléčné výrobky či zrající sýry. (Comas-Basté et al., 2020) Pro potraviny, které za normálních okolností nevykazují vysoké hladiny histaminu či jiných biogenních aminů a nespádají ani do kategorie tzv. uvolňovačů histaminu, platí doporučení konzumace v co nejčerstvější formě. (Hrubisko et al., 2021)

Nutriční terapii lze z časového hlediska podle Reese rozdělit do 3 fází, a to na eliminační, testovací a fázi permanentní stravy. Dodržování jednotlivých kroků může být v mnoha případech velmi náročné a neobejde se tak bez specializovaného výživového poradenství. Pacient může najít oporu u vyškoleného personálu alergologických či gastroenterologických centrech či u kompetentních nutričních specialistů. (Schmid- Grendelmeier et al., 2022) Dieta se sníženým obsahem histaminu má však prokázané benefity, které spočívají nejen v efektivní léčbě symptomů HIT, ale i v pozitivním vlivu na hladinu sérové diaminoxidázy. (Lackner et al., 2019)

V primární eliminační fázi je cílem co nejrychlejší zlepšení patologických příznaků. Pacientovi se doporučuje dodržovat smíšenou rostlinnou stravu s významným omezením biogenních aminů, zejména histaminu. Podmínkou je ovšem zajištění optimálního přísunu jednotlivých živin, které by se mělo docílit vyvážeností a pestrostí jídelníčku. Tato fáze obvykle trvá v rozmezí od 10 dnů po dobu 3 týdnů. Pacienta je vhodné spravit, že po striktní počáteční části diety lze některé eliminované potraviny do jídelníčku opět zařadit. Nastavená nízkohistaminová dieta by tak neměla jedince nijak stresovat. (Hrubisko et al., 2021)

Druhým krokem dietního plánu je tzv. testovací fáze, kdy se cíleně zařazují problematické potraviny a sleduje se, jak na ni pacient bude reagovat. Tímto způsobem by se mělo

dosáhnout postupného rozvolnění dietních omezení. Tato pokusná část probíhá obvykle 6 týdnů. (Schmid-Grendelmeier et al., 2022) V této fázi se pacientovi doporučuje vést si detailní deník vyzkoušených potravin. Podrobné záznamy o interakci organismu s každou novou potravinou jsou východiskem pro závěrečnou část dietoterapie. (Campbell, 2021)

Na základě individuální snášenlivosti vyzkoušených potravin se nastaví dlouhodobě udržitelná dietní opatření, jejichž hlavním efektem je zvýšení kvality života jedince. Často pacienti profitují ze změny kombinace hlavních makroživin (tuků, bílkovin a sacharidů) v rámci daného chodu. Pozitivní efekt může mít i změna struktury pokrmu. (Schmid-Grendelmeier et al., 2022)

#### *2.4.2.1 Nevhodné potraviny*

Potraviny obecně vnímané jako nevhodné při histaminové intoleranci se dají rozdělit do 3 skupin. První skupinu tvoří potraviny s vysokým obsahem histaminu. Existují však i potraviny, které při analýze nevykazují významné hladiny tohoto biogenního aminu, mohou být však bohaté na jiné biogenní aminy, hlavně putrescin a kadaverin nebo mohou působit jako tzv. uvolňovače histaminu. Posledním typem nevhodných potravin jsou takové, které inhibují funkci DAO v organismu. (Matysiak, 2022)

Do první kategorie se řadí především zrající či fermentované produkty, u nichž je vyšší hladina histaminu způsobena degradačními procesy, které jsou iniciovány kvasnými bakteriemi. Z tohoto důvodu nelze jedincům dodržující nízkohistaminovou dietu doporučit kupříkladu sýry, jogurty a další zakysané mléčné výrobky, dále pak zpracované masné produkty, výrobky na bázi sójových bobů. Z řad ovoce a zeleniny bývají problematické jahody, třešně, špenát, lilek či rajčata. Mezi nevhodná koření patří chilli, skořice, hřebíček. Při používání octa pro dochucování pokrmů by měli být pacienti s HIT také velmi opatrní. (Kohn, 2014) Z oblasti nápojů se obvykle nedoporučují pivo, šampaňské a především víno. Míra rizikovosti pro jedince s HIT všech jmenovaných nápojů se odvíjí od jednotlivých typů. U piva v obsahu histaminu dominuje svrchně kvašené (pšeničné) pivo, kvůli vzniklému kvasinkovému sedimentu, se kterým se u spodně kvašeného piva nesetkáme. Je potřeba upozornit na potenciální problematiku nealkoholického piva, které je přes absenci alkoholu podrobeno podobným kvasným procesům jako původní alkoholická varianta. To je důvodem, proč se obsahem histaminu obvykle vyrovná klasickému ležáku. V kategorii vín byly doposud nevyšší hodnoty histaminu pozorovány u vína červeného. (Jarisch, 2015) Jako obecně rizikové potraviny

jsou vnímány zejména ryby a výrobky z nich, a to především mražené uzené a konzervované. Obzvláště vysoké hladiny histaminu byly pozorovány především u druhů jako jsou tuňák, makrela či ančovičky. Tyto scombroidní ryby jsou náchylnější k akumulaci histaminu, protože obsahují větší množství volného histidinu (Sánchez-Pérez et al., 2021). Hlavním rizikovým faktorem je teplota. Při skladování rybích produktů se doporučuje nepřekračovat 5 °C. Vyšší teploty podporují množení bakterií a s tím spojené navýšení obsahu histaminu. (Hassan et al., 2022) Zvýšený obsah histaminu u potravin této skupiny má tedy většinou jiný než přirozený původ. Vysvětlení rizikových hodnot obvykle spočívá právě v akumulaci biogenních aminů, včetně histaminu, v důsledku skladování, konzervace, zrání, zpracování či přirozeného procesu stárnutí. Čerstvé potraviny se vyznačují zpravidla zanedbatelným množstvím histaminu. Významný vliv kvality skladování potvrdily studie zkoumající hodnoty histaminu v rámci jednotlivých druhů sýrů v různých supermarketech. Zarážející byly hodnoty naměřené v sýru Ementál, které se pohybovaly od 0,1 mg/kg až po 2500 mg/kg. Vysoké hladiny histaminu jsou spolehlivým indikátorem zkaženosti potravin, jež může být akcelerována nedodržováním hygienických zásad daného potravinového řetězce. Z variability naměřených hodnot v rámci jedné konkrétní potraviny můžeme odvodit, že při sestavování jídelníčku pro nízkohistaminovou dietu nemůžeme vycházet pouze z eliminace specifických druhů potravin, nýbrž je nutné brát v potaz i čerstvost a samotnou kvalitu produktu. (Jarisch, 2015)

Závadnost druhé skupiny potravin, u nichž byla hladina histaminu shledána jako zcela bezvýznamná, se dá vysvětlit buď vysokým obsahem putrescinu či kadaverinu, které při fyziologickém metabolismu histaminu působí jako inhibitory, neboť se podílejí na degradaci enzym diaminoxidázy. (Sánchez-Pérez et al., 2021) V opačném případě jsou tyto produkty označovány jako tzv. histaminové uvolňovače, které mají tendenci stimulovat uvolňování endogenního histaminu z buněk. Samotný mechanismus však doposud nebyl objasněn. (Matysiak, 2022) Takto mohou účinkovat některé druhy ovoce, jako banány, švestky, papája, ananas, kiwi či citrusové plody. Mnohdy bývají špatně snášeny ořechy, sójové boby, houby, vaječné bílky, čokoláda či různá aditiva. (Sánchez-Pérez et al., 2021)

Na závěr se nesmí zapomenout na přirozené inhibitory DAO, kterým vévodí především alkohol. Pacienti s HIT by si však měli dát pozor i na energy drinky či černý, mátový a zelený čaj. (Campbell, 2021)

Jak již bylo v úvodu kapitoly zmíněno, doposud nelze nastavit jednotná dietní doporučení v rámci nízkohistaminové diety. Toto tvrzení potvrdilo porovnávání jednotlivých nízkohistaminových diet uváděných v různých literárních zdrojích. Výsledkem srovnávání byla vysoká variabilita v seznamu vyloučených potravin. V méně než 20 % případů byly z jídelníčku vyloučeny: mléko, čočka, cizrna, sójové boby a houby. Větší shoda, odpovídající 20-60 %, panovala v eliminaci mořských plodů, vajec, fermentovaných sójových výrobků, lilku, avokáda, banánů, kiwi, ananasu, švestek, ořechů a čokolády. Vyšších hodnot než 60 % v četnosti eliminace dosáhly obecně nedoporučované potraviny, typu zrající sýry, tučné ryby, konzervované a polokonzervované produkty z tučných ryb, suché fermentované masné výrobky, špenát, rajčata, kysané zelí, citrusy, jahody, víno a pivo. (Sánchez-Pérez et al., 2021) Jiná studie rozšiřuje výčet nepovolených potravin o třešně a meruňky. V častějších případech se pacienti s HIT vyhýbají i čajům, papáje, dýni či uzenému masu. Četnější problémy jsou hlášeny po požití jogurtů či lesních plodů. Jako nejčastější rizikové potraviny ze studie vyšly zrající sýry, suché fermentované uzeniny, víno a pivo. (Příloha 2) (Sánchez- Pérez et al., 2021)

#### *2.4.2.2 Nezávadné potraviny*

Většina potravin rizikových pro pacienty s histaminovou intolerancí zvýšeným obsahem histaminu, jsou bohatým zdrojem bílkovin. Z jídelníčku tak bývají z tohoto důvodu vyřazovány především živočišné výrobky. Rostlinné produkty s nízkým obsahem bílkovin, a přesto zvýšenou akumulací histaminu, tvoří výjimky, které mají přirozeně vyšší obsah aminokyseliny histidinu, která je výchozí látkou pro následný potenciální vznik histaminu. V tomto případě je řeč zejména o již zmíněných druzích zeleniny jako rajčata, špenát či lilek. Ostatní potraviny rostlinného původu bývají vylučovány, protože v organismu působí jako tzv. uvolňovače histaminu. (Eade, 2018) V počátcích bývají restriktivní nízkohistaminové diety postaveny na smíšené rostlinné stravě především pro zlepšení retenční schopnosti žaludku, transit time stravy a celkové optimalizace trávicích funkcí, čímž se docílí kompletního vstřebávání živin. Po dosažení adekvátních trávicích podmínek se přechází na zbylé dvě fáze dietního plánu, které jsou již zcela individuální. (Reese et al., 2021) U mnoha pacientů s HIT je častým problémem dodržování jednostranných vysokosacharidových diet, které nesplňují nutriční doporučení ohledně zastoupení jednotlivých makroživin. Sacharidy by měly pokrýt přibližně 50 %, bílkoviny až 20 % a tuky do 30 % celkového energetického příjmu. (Jarisch, 2015)

Z důvodu individuální snášenlivosti pacientů nelze vycházet ze striktního konkrétního seznamu nezávadných potravin, při sestavování eliminační diety se obvykle vylučují obecně nedoporučované vysokohistaminové potraviny. Během testovací fáze se ostatní potraviny do jídelníčku zařazují na základě vlastní tolerance daného pacienta. Obecně platná doporučení se týkají spíše zachování čerstvosti a dodržování hygienických postupů při skladování či zpracování potravin. Živočišné i rostlinné produkty by měly být konzumovány v co nejčerstvější formě. Nedávné studie prokázaly zejména u některých rostlinných produktů dokonce snížený obsah histaminu po technologické úpravě vařením v neosolené vodě. Aminy se řadí mezi termostabilní sloučeniny, proto se tento efekt dá vysvětlit pouze na principu vylouhování biogenních aminů do vody. Naopak jako nevhodnou technologickou úpravu lze označit smažení či grilování. (Sánchez- Pérez et al., 2018)

Swiss Interest Group Histamine Intolerance vytvořila výčet nevhodných i nezávadných potravin na základě zkušeností pacientů s HIT a informací v publikacích pro odbornou i laickou veřejnost.

Maso se doporučuje volit přírodní a čerstvé, pokud možno zabalené s uvedeným datem spotřeby. Jedinec pak může volit dle preferencí mezi na trhu běžně dostupnými typy masa, jako jsou kotlety, filety, kuřecí/krůtí stehna či prsa a další. Dále je možné využití mraženého masa, které se doporučuje rychle rozmrazit a ihned spotřebovat. Stejná doporučení platí i pro ryby. Obvykle jsou do jídelníčku zařazovány druhy jako treska, pstruh, okoun a pangasius. Jídelníček lze zpestřit i o vařenou šunku bez přidaného extraktu z droždí a glutamátů.

Z mléčných produktů bývají u pacientů poměrně dobře tolerovány čerstvě pasterizované/UHT mléko, čerstvé máslo, smetana a syrovátka. Nežádoucí příznaky se ve většině případů neobjevovaly ani po konzumaci mladých a čerstvých sýrů typu mozzarella, ricotta, mascarpone atd.

Ze sacharidových příloh se obvykle omezují pouze druhy s obsahem droždí. Určitá rizika s sebou nesou produkty jako slad, pšeničné klíčky, konzervovaná kukuřice a neloupaná pohanka. U standardních typů příloh jako brambory, rýže, různé druhy obilovin, nebyly hlášeny jako problematické.

Jednotlivé druhy tuků a olejů mohou být u nízkohistaminové diety využívány bez omezení. Diskutabilním se může stát pouze zařazení oleje z ořechů. (SIGHI- Leaflet Histamine Elimination Diet, 2018) U této skupiny produktů je třeba dbát pouze na adekvátní množství a složení, odpovídající obecným nutričním doporučením (Jarisch, 2015).

Z kategorie dochucovadel je dobré se vyhnout kakau, karobu, sójovým omáčkám, ostrému koření, octu a zvýrazňovačům chutí. Pro dochucení pokrmů lze využívat stolní soli, česneku, jemného koření či bylinek, které by měly být v čerstvé či sušené formě.

Tento seznam slouží pouze jako podpůrný návod pro vystavení jídelníčků v počáteční striktní fázi nízkohistaminové diety. Při jeho dodržování se nesmí zapomínat na četné exogenní i endogenní faktory ovlivňující individuální snášenlivost. Dieta v pozdějších fázích by však měla být vystavena na ryze individuálních zkušenostech a preferencích daného pacienta. (SIGHI-Leaflet Histamine Elimination Diet, 2018)

#### 2.4.2.3 Vzorový jídelníček

	<b>Snídaně</b>	<b>Oběd</b>	<b>Večeře</b>
<b>1. den</b>	Domácí sypká směs müsli s čerstvě pasterizovaným mlékem	Brokolicev krém; Těstoviny s kuřecím masem v omáčce z čerstvého sýra	Zeleninový quiche
<b>2. den</b>	Rýžový puding	Gazpacho; Gratinované brambory s cuketou	Dušené rybí filé s ratatouille
<b>3. den</b>	Chléb s máslem a džemem/medem	Zeleninová polévka s knedlíčky z tvarohového sýra; Hovězí ragú s dušenou rýží	Pizza z domácího těsta
<b>4. den</b>	Jáhlová kaše s čerstvým ovocem	Dýňová polévka; Fajitas v domácí tortille	Asijské stir fry s rýžovými nudlemi
<b>5. den</b>	Bramborová frittata s chřestem	Polévka z červené řepy; Paella	Sandwich s vařenou šunkou a čerstvou zeleninou
<b>6. den</b>	Vaječná omeleta s domácím chlebem	Mrkvová polévka; Hovězí plátky v krémové paprikové omáčce s ricottovými noky	Domácí zeleninový závin s masem
<b>7. den</b>	Jablečný chléb	Cuketová polévka; Maso á la minute s pečenými brambory na rozmarýnu	Chřestové risotto

(Lamprecht, Swiss Interest Group Histamine Intolerance – SIGHI, 2015)

### 2.4.3 Symptomatická léčba

Pro potlačení heterogenních nepříznivých projevů histaminové intolerance se v současnosti hojně využívají antihistaminika, která jsou založena buď na funkci blokátorů histaminových receptorů, konkrétně typu H1, případně H2, nebo se jedná o tzv. stabilizátory membrán žírných buněk. (Shulpekova et al., 2021) Velikost dávky či typ daného léčiva určuje vždy lékař s ohledem na individuální projevy. Obvykle se z bezpečnostních důvodů předepisují antagonisté H1 receptorů. Druhý typ blokátorů bývá předepisován pouze při gastrointestinálních potížích. Významný efekt antihistaminik shledalo mnoho pacientů při léčbě migrény. Tato skupina léčiv však neslouží k dlouhodobé terapii, měla by se užívat pouze po nárazovém požití většího množství histaminu. (Zhao et al., 2022) Mezi nejúčinnější léčiva z řady H1 blokátorů se konkrétně řadí ebastin, na trhu uváděn pod obchodní značkou Kestin. Tento léčivý přípravek se prokázal jako účinný zejména při potlačování střevních potíží. Po každodenním užívání 20 mg tohoto léku po dobu 12 týdnů došlo k úspěšné klinické remisi až u 46 % pacientů trpícími gastrointestinálními obtížemi. Na trhu jsou k dispozici i konkurenční antihistaminika fungující na principu stabilizátorů membrán žírných buněk. Mezi něž patří látky jako kormoglygát sodný nebo ketotifen. Mezi čteně využívaná léčiva s antihistaminovou aktivitou lze zařadit i antidepressivum Mirtazapin, s obchodním názvem Remeron. (Shulpekova et al., 2021)

Jedním z důvodů snížené aktivity enzymu DAO může být karence mědi, zinku, vitamínu B6 či vitamínu C, které v organismu zastávají i funkci enzymatických kofaktorů. (Eade, 2018) Jejich suplementace může sehrát roli doplňkové terapie HIT. Doporučená dávka vitamínu C se pohybuje od 100–1000 mg/den. (Schmid-Grendelmeier et al., 2022) Již denní dávka 300-500 mg zvýšila degradaci histaminu a inhibovala degranulaci žírných buněk. (Shulpekova et al., 2021)

Doposud není v žádné odborné literatuře zmínka o klinických studiích potvrzujících efekt suplementace probiotik u pacientů s HIT. Hypotéza podporující příznivý vliv probiotických mikroorganismů při doplňkové terapii HIT spočívá v modulaci střevní mikrobioty se sníženou produkcí enzymu L-histidin dekarboxylázy. (Zhao et al., 2022) Tento enzym zajišťuje chemickou přeměnu aminokyseliny histidinu na biogenní amin histamin. Tato chemická reakce má charakter dekarboxylace. (Kennedy et al., 2018) V ideálním případě by měli být podávány probiotika, která nejen neprodukují tento enzym, ale zároveň jsou schopné degradovat histamin, případně i jiné biogenní aminy.

Podle výsledků různých experimentálních studií by tato kritéria mohly splňovat probiotické mikroorganismy rodu *Bifidobacterium*. (Hrubisko et al., 2021) Jiné zdroje naopak uvádějí jako potenciálně vhodná probiotika na bázi *L-faecalis*, které patří do rodu *Enterococcus*. (Shulpekova et al., 2021) Pro potvrzení těchto předpokladů je však nutné provedení jiných validních výzkumů. (Zhao et al., 2022)



### 3. CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

#### 3.1 Cíle práce

Celá bakalářská práce se zabývá problematikou histaminové intolerance. Ve výzkumné části jsem si stanovila celkem dva cíle. Prvním cílem bylo porovnání informovanosti o dané problematice mezi laickou a odbornou veřejností v ČR. Druhým cílem bylo zmapování informovanosti o dané problematice u samotných pacientů s histaminovou intolerancí.

#### 3.2 Výzkumné otázky (VO)

Pro dosažení cílů byly vytyčeny následující výzkumné otázky:

VO1: Do jaké míry se liší informovanost o histaminové intoleranci laické a odborné veřejnosti?

VO2: Jak se liší informovanost mezi jednotlivými diagnostikovanými pacienty v oblasti stravování, farmakoterapie a léčby individuálních klinických projevů?

VO3: Do jaké míry splňují nízkohistaminové jídelníčky potřeby diagnostikovaných pacientů s histaminovou intolerancí v oblasti energetického příjmu a zastoupení jednotlivých makroživin?

## 4. METODIKA

### 4.1 Metodika práce

Při tvorbě teoretické části bakalářské práce byly veškeré informace čerpány z odborných publikací. Vesměs se jednalo o zdroje cizojazyčné, z důvodu minoritního zastoupení česky psaných odborných zdrojů, v nichž by byla problematika podrobně popsána.

V praktické části bylo pro splnění vytyčených cílů využito kvantitativní i kvalitativní metody.

Kvantitativní výzkum byl určen pro dosažení prvního cíle. Byl proveden za pomoci tištěného dotazníku, který obsahoval celkem 10 otázek s výběrovými odpověďmi. Kromě první zjišťovací otázky, byly všechny bodovány. Otázka č. 8 byla specifická tím, že respondenti mohli volit více možností. U této otázky tak bylo možné získat až 4 body. U ostatních otázek byl maximální zisk roven 1 bodu. Tento dotazník byl rozdělen mezi 140 respondenty z řad laické veřejnosti a 140 respondenty zastupující odbornou veřejnost. Na základě počtu získaných bodů byla analyzována orientace respondentů v dané problematice. Veškerá získaná data byla následně porovnána, aby se zjistilo, do jaké míry se liší informovanost laické a odborné veřejnosti.

Kvalitativní metoda byla aplikována již na respondenty s diagnostikovanou histaminovou intolerancí. S celkem 20 respondenty byl nasdílen rozsáhlejší dotazník vytvořený přes server Google Formuláře. Online dotazník obsahoval celkem 24 otázek, které se týkaly konkrétních klinických příznaků HIT, specifiky ve stravování, farmakoterapií a celkového povědomí pacientů o daném onemocnění. V tomto dotazníku se mimo uzavřených otázek a otázek typu multiple-choice využily i možnosti otevřených či polootevřených dotazů.

Kvalitativní výzkum dále pokračoval oslovením poloviny respondentů z řad pacientů, kteří projeví z celkového počtu nejvyšší míru ochoty ke spolupráci. Pro dosažení posledního stanoveného cíle byly od vybraných jedinců požadovány informace nezbytné pro výpočet BMI, BMR a celkové energetické potřeby. Respondenti dále uvedly, v jaké dietní fázi se nachází a doložili aktuální záznam týdenního jídelníčku. Veškerá získaná data byla zpracována v programu Nutriservis, přičemž BMR byl v programu vypočten podle Harris-Benedictovy rovnice a celková energetická hodnota byla získána pomocí vynásobení BMR faktorem fyzické aktivity. Hodnoty FFA jsem z nabídky v programu

Nutriservis vybírala na základě výpovědí respondentů. V jídelníčcích byla sledována průměrná energetická hodnota a zastoupení makronutrientů s ohledem na individuální potřeby či preference respondentů a dodržovanou dietní fázi. Při analýze energetických hodnot se vycházelo z obecně doporučeného denního příjmu energie podle Cristina (2022), který se u mužů pohyboval okolo 2500 kcal a u žen 2000 kcal za den. Pro zhodnocení procentuálního složení makroživin byly jako výchozí bod využity referenční hodnoty DACH. Doporučený denní příjem bílkovin se pohybuje okolo 15 %, tuků okolo 25-30 % a sacharidů 50-65 % celkového energetického příjmu.

#### 4.2 Charakteristika výzkumného souboru

Jako odbornou veřejnost jsem si definovala nelékařské zdravotnické pracovníky z vybraných oddělení nemocnice ČB. Jednotlivá oddělení byla vybírána na základě potenciálních klinických příznaků HIT a s tím spojené zvýšené pravděpodobnosti hospitalizace jedinců s histaminovou intolerancí. Pro výzkum byli osloveni nelékařští zdravotníci na Kožním, Gastroenterologickém, Interním, Kardiologickém, Neurologickém oddělení, oddělení Plicním a TBC, Klinické imunologie a ORL.

Respondenti z laické veřejnosti byli vybíráni způsobem, aby v porovnání s druhou skupinou byla v oblasti věku a dosaženého vzdělání zachována co největší homogenita. Oba výzkumné soubory spadaly do věkové skupiny od 23-50 let, přičemž nejnižší dosažené vzdělání bylo středoškolské s maturitou.

Jedinci s diagnostikovanou histaminovou intolerancí byli osloveni prostřednictvím příspěvku na webové stránce A Spoon of Histamine, která funguje jako diskuzní a informační portál se zaměřením na pacienty s HIT. Pro validní vyhodnocení orientace v dané problematice, bylo výzkumné šetření vztaženo jen na jedince starší 15 let. Nejmladší respondent, který se průzkumu zúčastnil, dosahoval věku 19 let.

## 5 VÝSLEDKY

Tato kapitola se skládá ze dvou částí. V první z nich se budu zabývat výsledky kvantitativního výzkumného šetření, ve kterém respondenti vyplňovali dotazník obsahující celkem 10 otázek.

Druhý oddíl je věnován již kvalitativnímu výzkumu, ve kterém byly zpracovány odpovědi z rozsáhlejšího dotazníku obsahující navíc i otevřené a polootevřené otázky. V rámci

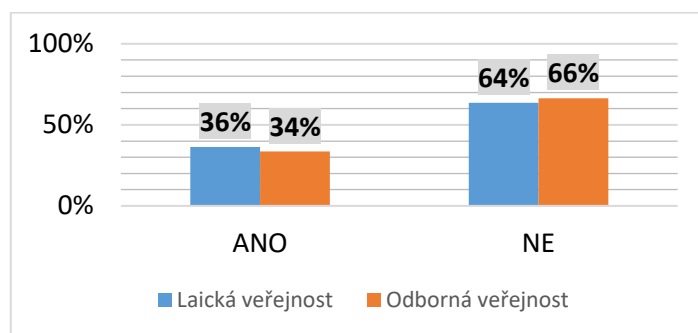
kvalitativního zkoumání byly analyzovány specifické stravovací návyky vycházející ze záznamů týdenních jídelníčků respondentů.

### 5.1 Výsledky kvantitativního výzkumného šetření

Jak již bylo popsáno v kapitole výše, výzkumný soubor pro kvantitativní výzkum tvořilo celkem 280 respondentů, přičemž 140 z nich zastupovalo laickou veřejnost a dalších 140 veřejnost odbornou.

#### Vyhodnocení otázky č. 1:

Graf 1: Osobní kontakt s pacientem s potravinovou intolerancí

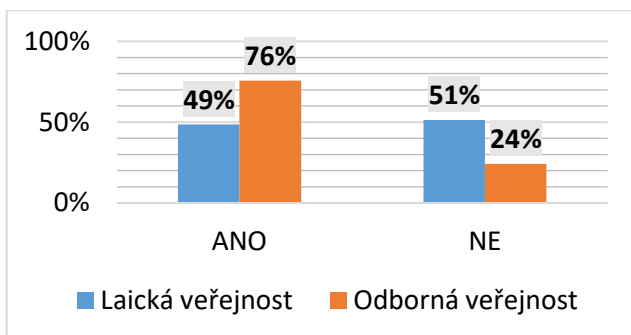


*Zdroj: vlastní zpracování*

První otázka z dotazníku nebyla bodována. Respondenti v ní odpovídali, zda osobně znají někoho s potravinovou intolerancí. 36 % (51) jedinců z laické veřejnosti, uvedlo, že někdo z jejich blízkých/známých trpí potravinovou intolerancí. Oproti tomu stejnou odpověď zvolilo 34 % (47) jedinců zastupující odbornou veřejnost. Jak je z grafu patrné, u obou skupin převládala negativní odpověď, přičemž se našlo více laiků než zdravotníků, kteří ve svém okolí znají osobu s potravinovou intolerancí. Rozdíly v odpovědích mezi laiky a odborníky jsou v obou případech minimální. I přesto že tato otázka nebyla bodově hodnocena, získané odpovědi byly využity k porovnání úspěšnosti respondentů u vybraných otázek níže.

#### Vyhodnocení otázky č. 2:

Graf 2: Schopnost rozeznat potravinovou intoleranci od potravinové alergie

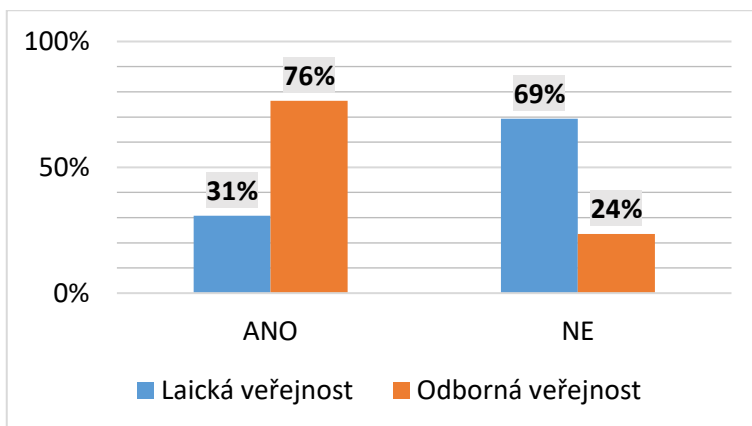


*Zdroj: vlastní zpracování*

Ve druhé otázce respondenti odpovídali, zda dokáží popsat hlavní rozdíly mezi potravinovou intolerancí a potravinovou alergií. Ze skupiny laické veřejnosti odpovědělo 49 % (68) jedinců, že ano, a 51 % (72) jedinců, že ne. Z odborné veřejnosti naopak většina, konkrétně 76 % (106) respondentů uvedla, že dokáží rozlišit potravinovou intoleranci od potravinové alergie. 24 % (34) odborných respondentů nedokáže odlišit potravinovou alergii od potravinové intolerance. Tato otázka již byla bodově ohodnocena, takže pokud respondent zvolil kladnou odpověď, získal 1 bod.

### **Vyhodnocení otázky č. 3:**

Graf 3: Povědomí o existenci histaminové intolerance

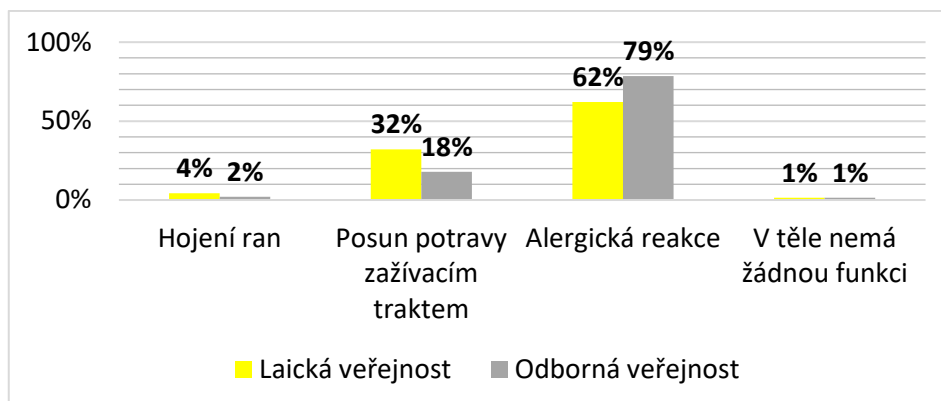


*Zdroj: vlastní zpracování*

U otázky č. 3 jsem zjišťovala, zda jsou respondenti obeznámeni s existencí histaminové intolerance. Kladná odpověď byla opět ohodnocena 1 bodem. U laické skupiny převažovala negativní odpověď, pouhých 31 % (43) jedinců uvedlo, že jim je histaminová intolerance známá. Odpovědi respondentů z řad nelékařských zdravotnických pracovníků nabraly zcela opačný trend, kdy pouhých 24 % (33) jedinců popřelo povědomí o existenci tohoto onemocnění.

#### Vyhodnocení otázky č. 4:

Graf 4: Funkce histaminu v organismu

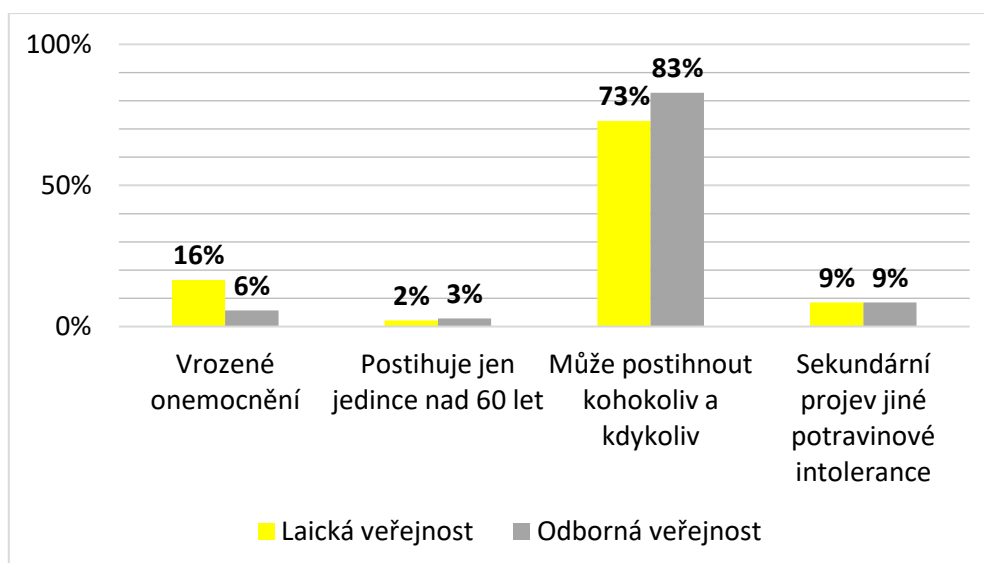


Zdroj: vlastní zpracování

Cílem otázky č. 4 bylo zjistit, zda respondenti vědí, jakou funkci zastává histamin v lidském těle. Na výběr byly celkem 4 možné odpovědi. Správně zvolená odpověď, konkrétně „Alergická reakce“, byla ohodnocena 1 bodem. Nejčastěji zvolenou odpovědí u obou skupin, byla právě možnost „Alergická reakce“. Druhou v pořadí byla volena možnost „Posun potravy zažívacím traktem“. Zbylé odpovědi byly zastoupeny zcela minoritně. V této otázce se prokázaly jako úspěšnější respondenti z odborné veřejnosti, kdy správnou odpověď 79 % (110) jedinců, oproti laické skupině, ze které správnou odpověď zvolilo jen 62 % (87) respondentů.

#### Vyhodnocení otázky č. 5:

Graf 5: Charakteristické tvrzení o histaminové intoleranci

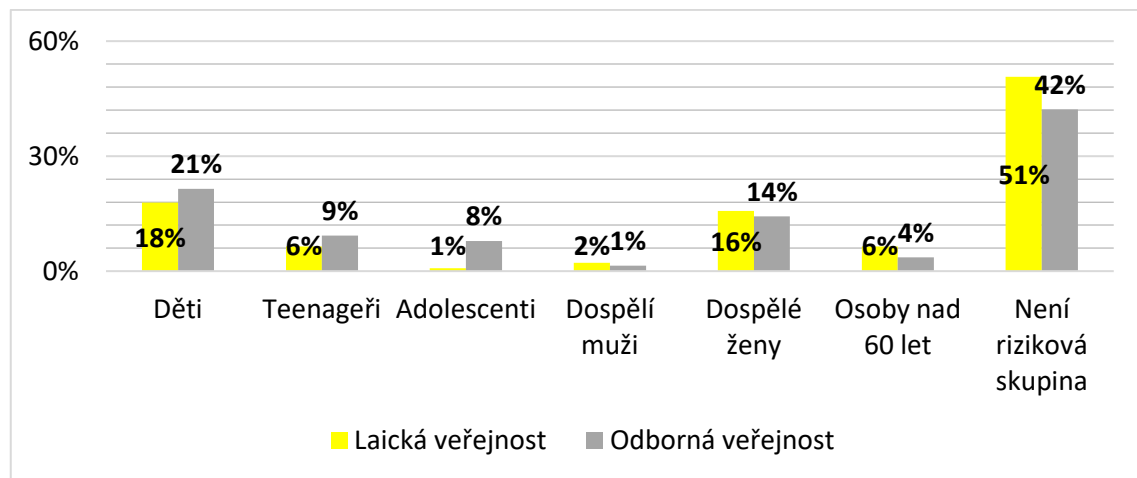


*Zdroj: vlastní zpracování*

V otázce č. 5 měli respondenti označit tvrzení, které histaminovou intoleranci charakterizovalo. Na výběr bylo 5 různých výpovědí, přičemž správně zvolená, v konkrétním znění: „Může postihnout kohokoliv a kdykoliv“ byla opět ohodnocena 1 bodem. V této otázce byla opět úspěšnější odborná skupina, kdy správnou možnost zvolilo 83 % (116) respondentů. Správná výpověď byla nejčastější odpovědí jak u laické, tak u odborné veřejnosti. Druhá nejčastější možnost se tentokrát u obou skupin lišily. 16 % laiků označilo, že histaminová intolerance je vrozené onemocnění. Stejnou odpověď zvolilo pouze 6 % nelékařských zdravotnických pracovníků. Respondenti z odborné veřejnosti uváděli jako v pořadí druhou nejčastější výpověď, že histaminová intolerance je sekundárním projevem jiné potravinové intolerance. Nejméně zastoupenou odpovědí u obou skupin bylo tvrzení že HIT postihuje jen jedince starší 60 let.

#### **Vyhodnocení otázky č. 6:**

Graf 5: Riziková skupina pro histaminovou intoleranci



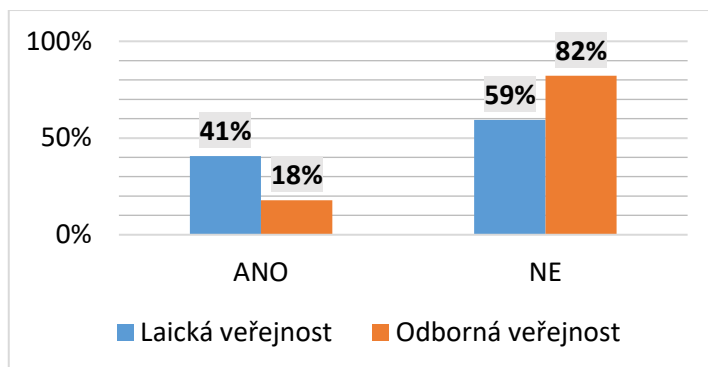
*Zdroj: vlastní zpracování*

V otázce č. 6 respondenti volili ze 7 možností nejrizikovější populační skupinu pro histaminovou intoleranci. Správná odpověď „Dospělé ženy“ byla ohodnocena 1 bodem. V této otázce se prokázala jako úspěšnější laická veřejnost, a to i přesto, že možnost „Dospělé ženy“ byla u obou skupin v pořadí až třetí nejčastější odpověď. Na prvním místě v četnosti byla výpověď, že pro histaminovou intoleranci není definována žádná riziková skupina. Tuto možnost zvolilo 51 % laiků a 42 % nelékařských

zdravotnických pracovníků. Druhou nejčteněji volenou odpovědí se stala „Děti“, kterou zvolilo 18 % jedinců z neodborné a 21 % z odborné veřejnosti.

### Vyhodnocení otázky č. 7:

Graf 7: „Je možné histaminovou intoleranci zcela vyléčit?“

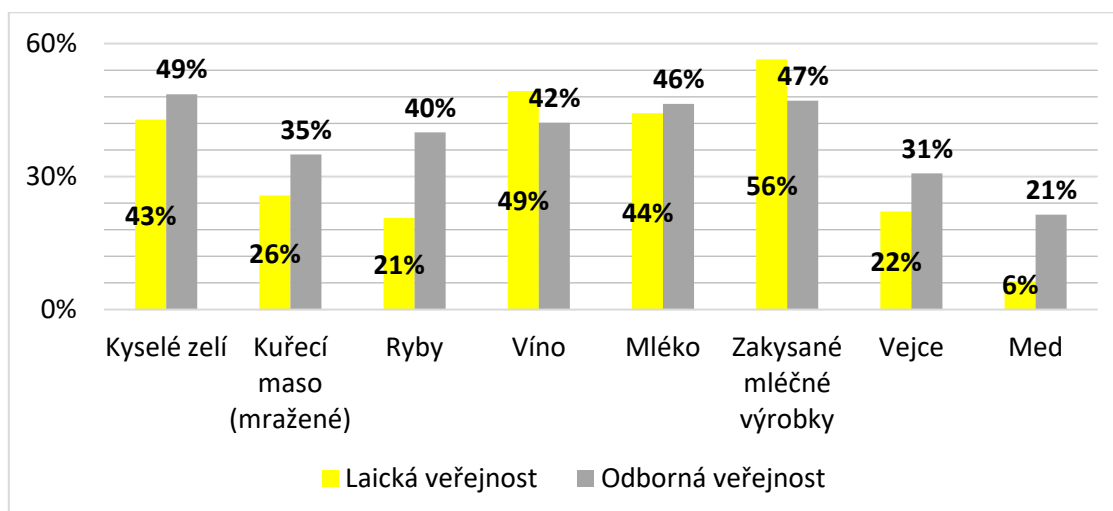


Zdroj: vlastní zpracování

V otázce č. 7 respondenti odpovídali, zda se histaminová intolerance dá zcela vyléčit. Pokud respondent označil odpověď „NE“, získal 1 bod. V této otázce byli úspěšnější respondenti z řad odborné veřejnosti, kdy správnou odpověď zvolilo 82 % oproti laikům, kteří správnou odpověď volili jen v 59 % případů.

### Vyhodnocení otázky č. 8:

Graf 8: Obecně rizikové potraviny pro pacienty s HIT



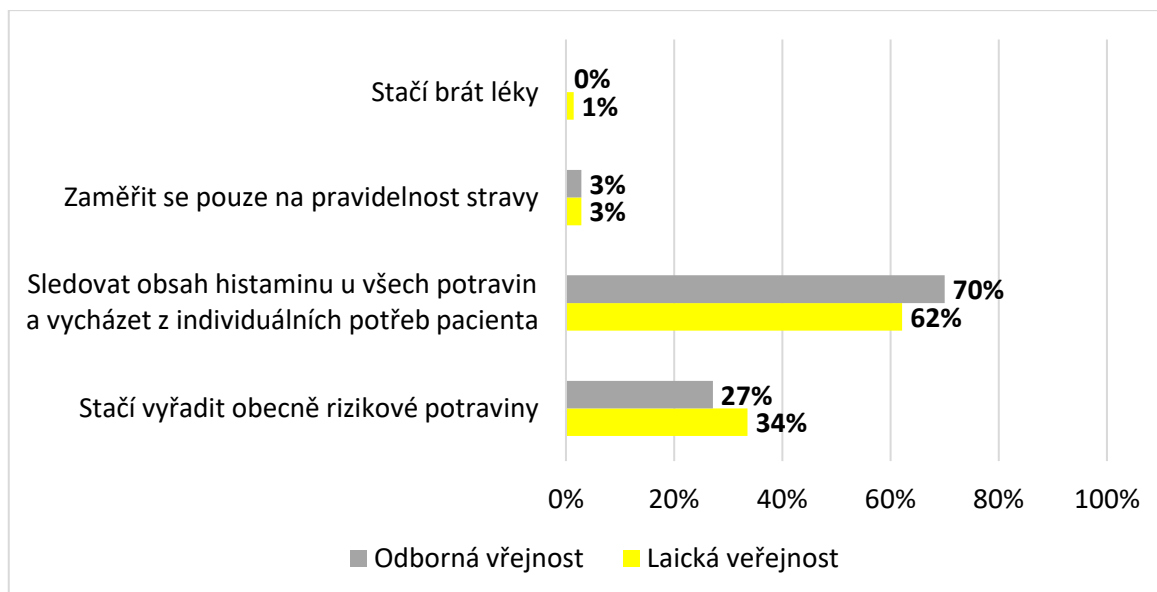
Zdroj: vlastní zpracování



V 8. otázce měli respondenti za úkol označit potraviny obecně chápané jako rizikové pro pacienty s HIT. Tato otázka byla specifická tím, že mohlo být zvoleno libovolné množství odpovědí, přičemž jako správné odpovědi byly chápány: „Kyselé zelí“, „Ryby“, „Víno“ a „Zakysané mléčné výrobky“. Respondenti tak mohli získat celkem 4 body. Vzhledem k individuální snášenlivosti a vysoké variabilitě problematických potravin, jsem se rozhodla neudělovat mínusové body za označení jiných než výše vypsanych odpovědí. S celkovým ziskem 249 bodů byl v této otázce úspěšnější výzkumný soubor složený ze zástupců odborné veřejnosti, přičemž druhá skupina získala celkem 237 bodů. Z výzkumného šetření vyšlo jako respondenty nejrizikověji chápána potravina zakysané mléčné výrobky, které byly označeny 56 % laické veřejnosti a 47 % odborné veřejnosti. Pokud porovnáme ostatní odpovědi jednotlivě, z grafu je zřejmé, že správnou odpověď „Kyselé zelí“ zvolilo více nelékařských zdravotníků, přesněji 49 % než laiků. Odbornou veřejností byla také častěji vybírána možnost „Ryby“. Ryby byly označeny jako rizikové 40 % nelékařskými zdravotnickými pracovníky a 21 % zástupci laické veřejnosti. Naopak víno bylo jako problematické vnímáno větším množstvím respondentů z řad laické veřejnosti než z řad zdravotnických odborníků. Poměr označení této odpovědi činil 49 % laiků ku 42 % nelékařských zdravotních pracovníků. Z odpovědí, za které respondenti nezískali body, byla nejčteněji volena možnost „Mléko“, s 44 % zastoupením laiků a 46 % zastoupením nelékařských zdravotnických pracovníků.

### **Vyhodnocení otázky č. 9:**

Graf 9: Postup terapie HIT

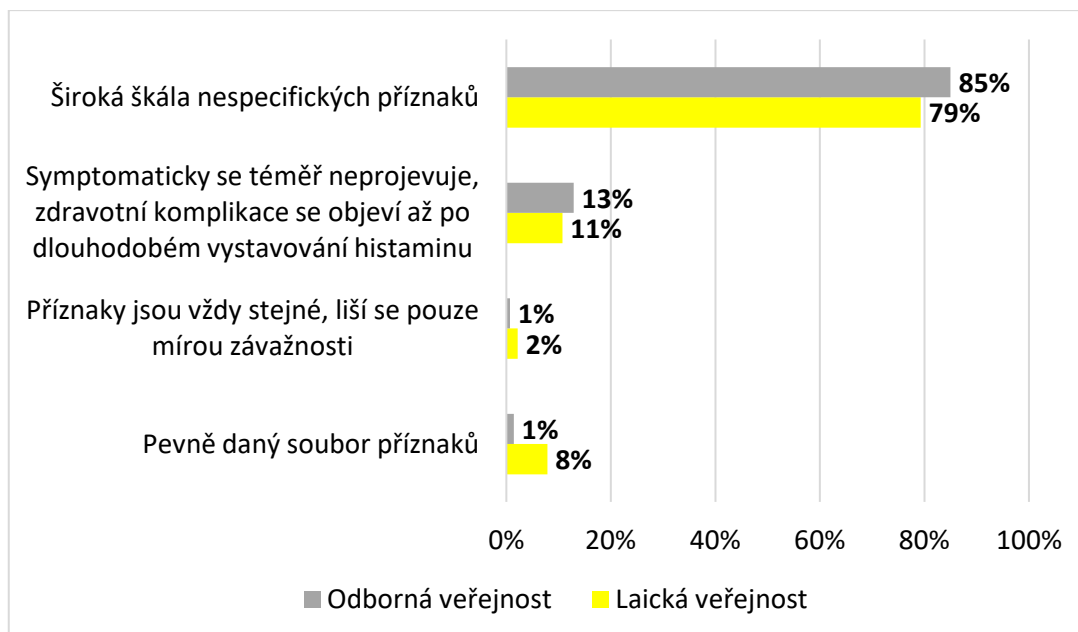


*Zdroj: vlastní zpracování*

Otázkou č. 9 jsem chtěla od respondentů zjistit, jaký postup by byl podle nich správný při sestavování eliminační diety pro pacienty s HIT. Zajímalo mě, zda by z jídelníčku vyřadili jen obecně rizikové potraviny, které vybírali v otázce č. 8, anebo by pacientovi doporučili zaměřit se pouze na pravidelnost ve stravování či se domnívají, že dieta postrádá v řešení problému význam, protože ji v dnešní době plně nahradí farmakoterapie. Poslední z odpovědí, kterou mohli respondenti zvolit bylo sledování obsahu histaminu ve všech potravinách a dietu nastavit na základě individuálních potřeb pacienta. Tato možnost byla jakožto jediná správná ohodnocena 1 bodem. U této otázky byla opět shledána jako úspěšnější odborná veřejnost, kdy tuto možnost zvolilo 70 % nelékařských zdravotnických pracovníků a z řad laické veřejnosti pouze 62 % respondentů. U obou skupin se však jednalo o nejčastěji zvolenou odpověď. Jako druhé v pořadí se umístilo doporučení vyřazení z jídelníčku jen obecně rizikových potravin, přičemž tento postup zvolilo více laiků, přesně 34 %, oproti odborníkům, z nichž tuto možnost zvolilo pouze 27 %. Ostatní zmíněné odpovědi byly zastoupeny u obou skupin jen v minoritní četnosti.

### **Vyhodnocení otázky č. 10:**

Graf 10: Definice příznaků histaminové intolerance

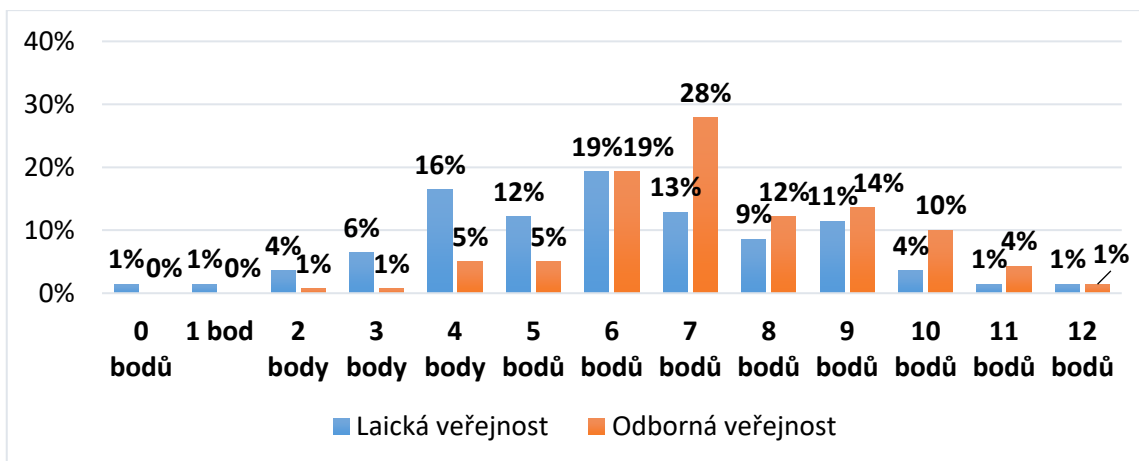


*Zdroj: vlastní zpracování*

Závěrečná otázka v dotazníku byla věnována klinickým projevům histaminové intolerance. Respondenti mohli volit z výše uvedených 4 možností. Správná odpověď byla opět bodována. V tomto případě se opět projevila jako úspěšnější skupina zastupující odbornou veřejnost, přičemž správnou odpověď, že histaminovou intoleranci charakterizuje široká škála nespecifických příznaků, zvolilo 85 % respondentů. Oproti tomu z řad laické veřejnosti označilo správnou odpověď pouze 79 % jedinců. Pro obě skupiny platilo, že nejčastěji označovanou odpovědí byla právě „Široká škála nespecifických příznaků“. Dále pak 13 % nelékařských zdravotních pracovníků a 11 % laiků zastávalo tvrzení, že se histaminová intolerance se symptomaticky téměř neprojevuje a zdravotní komplikace se objeví až po dlouhodobém vystavování pacienta histaminu. Zbylé odpovědi z nabídky byly u obou skupin zastoupeny jen v malé míře.

### **Porovnání úspěšnosti obou skupin respondentů na základě celkového bodového zisku:**

Graf 11: Škála dosaženého bodového zisku



*Zdroj: vlastní zpracování*

Maximální možný bodový zisk z celého dotazníku se rovnal 12 bodům. U skupiny zastupující laickou veřejnost dosáhlo maximálního bodového zisku pouze 1 % respondentů. Stejně množství respondentů odpovídalo i nejnižšímu počtu získaných bodů, který se rovnal 0. Nejčastější a zároveň průměrná úspěšnost odpovídala 6 bodům, kterých dosáhlo 19 % respondentů.

U druhé skupiny zastupující odbornou veřejnost byl počet respondentů dosahující maximálního bodového zisku 12 bodů stejný jako u laické skupiny. Naopak nejnižší počet získaných bodů byl rozdílný, neboť odpovídal zisku 2 bodů. 2 body získaly 4 % respondentů. Další diference ve výsledcích byla patrná z nejčastějšího a zároveň průměrného bodového zisku, který v tomto případě odpovídal 7 bodům. Tohoto zisku dosáhlo 28 % respondentů.

Z grafu je patrné na stupnici od 0 až 5 získaných bodů dominuje četnost respondentů z řad laické veřejnosti. Následný 6ti bodový zisk je u obou skupin vyrovnaný s pokrytím 19 % respondentů na obou stranách. Oproti tomu na škále od 7 do 11 získaných bodů je počet respondentů z řad nelékařských zdravotnických pracovníků vyšší.

Z bodového hodnocení tak vychází odborná veřejnost jako úspěšnější výzkumný soubor.

### **Porovnání úspěšnosti u vybraných otázek mezi respondenty na základě odpovědi na otázku č. 1:**

V otázce č. 1 jsem od respondentů z obou skupin zjišťovala, zda osobně znají někoho, kdo by trpěl potravinovou intolerancí. Tato zjišťovací otázka byla do dotazníku zařazena, kvůli možnému vlivu na úspěšnost respondentů u vybraných bodovaných otázek, u nichž

jsem se domnívala, že by respondenti mohli uplatnit obecné znalosti o potravinových intolerancích. Jmenovitě jsem se zaměřila na bodový zisk u otázek č. 2, č. 3, č. 4, č. 5 a č. 7. Mimo toho jsem i porovnávala průměrný zisk bodů v porovnání s kladnou či negativní odpovědí na otázku č. 1. Tímto způsobem jsem dospěla k těmto výsledkům:

<b>Skupina odborné veřejnosti</b>		
Průměrný zisk bodů u respondentů, co odpověděli „ANO“	7,6 bodů	
Průměrný zisk bodů u respondentů, co odpověděli „NE“	7,4 bodů	
Počet správných odpovědí u otázky č. 2 - u odpovědí „ANO“	35	74%
Počet správných odpovědí u otázky č. 2 - u odpovědí „NE“	71	76%
Počet správných odpovědí u otázky č. 3 - u odpovědí „ANO“	36	77%
Počet správných odpovědí u otázky č. 3 - u odpovědí „NE“	71	76%
Počet správných odpovědí u otázky č. 4 - u odpovědí „ANO“	35	74%
Počet správných odpovědí u otázky č. 4 - u odpovědí „NE“	75	81%
Počet správných odpovědí u otázky č. 5 - u odpovědí „ANO“	42	89%
Počet správných odpovědí u otázky č. 5 - u odpovědí „NE“	74	80%
Počet správných odpovědí u otázky č. 7 - u odpovědí „ANO“	41	87%
Počet správných odpovědí u otázky č. 7 - u odpovědí „NE“	74	80%

*Zdroj: vlastní zpracování*

Jak je z tabulky patrné, rozdíl průměrný bodový zisk u jedinců, kteří mají známé s potravinovou intolerancí a těmi, co nemají, dosahuje jen zanedbatelného rozdílu 0,2 bodu. U skupiny tvořené odbornou veřejností nebyl pozorován žádný významný vliv na úspěšnost u vybraných otázek. U otázek č. 2 a č. 4 byla dokonce správná odpověď volena častěji jedinci, kteří nikoho s potravinovou intolerancí neznají.

<b>Skupina laické veřejnosti</b>		
Průměrný zisk bodů u respondentů, co odpověděli „ANO“	6,1 bodů	
Průměrný zisk bodů u respondentů, co odpověděli „NE“	6 bodů	
Počet správných odpovědí u otázky č. 2 - u odpovědí „ANO“	37	73%
Počet správných odpovědí u otázky č. 2 - u odpovědí „NE“	31	35%
Počet správných odpovědí u otázky č. 3 - u odpovědí „ANO“	23	45%
Počet správných odpovědí u otázky č. 3 - u odpovědí „NE“	20	22%
Počet správných odpovědí u otázky č. 4 - u odpovědí „ANO“	31	61%
Počet správných odpovědí u otázky č. 4 - u odpovědí „NE“	56	63%
Počet správných odpovědí u otázky č. 5 - u odpovědí „ANO“	34	67%
Počet správných odpovědí u otázky č. 5 - u odpovědí „NE“	68	76%
Počet správných odpovědí u otázky č. 7 - u odpovědí „ANO“	36	71%
Počet správných odpovědí u otázky č. 7 - u odpovědí „NE“	47	53%

*Zdroj: vlastní zpracování*

U této skupiny si můžeme opět povšimnout, že odpověď na otázku č. 1 neměla na průměrný bodový zisk významný vliv. U otázek č. 4 a č.5 je z tabulky patrné, že respondenti, kteří jsou v kontaktu s jedinci s potravinovou intolerancí, nebyli nijak zvýhodněni a dosáhli dokonce nižší úspěšnosti. Naopak u zbylých otázek č. 2, č. 3 a č. 7 dosahují tito respondenti významně lepších výsledků než respondenti, kteří s potravinovou intolerancí nemají žádné zkušenosti.

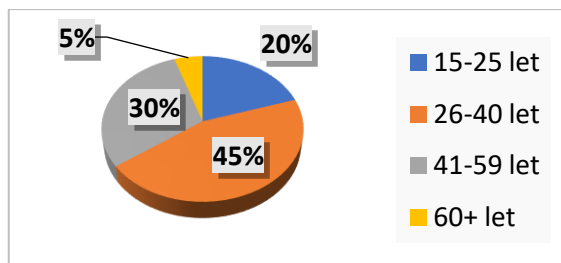
## 5.2 Výsledky kvalitativního výzkumného šetření

### 5.2.1 Výsledky dotazníkového šetření

Výzkumný soubor kvalitativního výzkumného šetření tvořilo 20 respondentů s diagnostikovanou histaminovou intolerancí. V dotazníku respondenti odpovídali

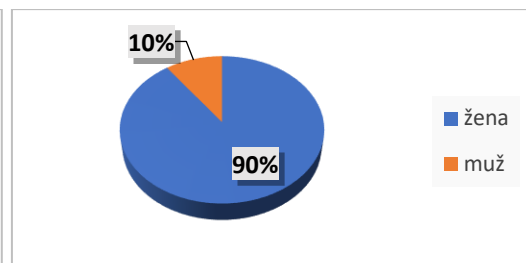
na 24 otázek zaměřených na klinické projevy, dietoterapii, farmakoterapii a obecnou informovanost o histaminové intoleranci.

Graf 1: Věk



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 2: Pohlaví



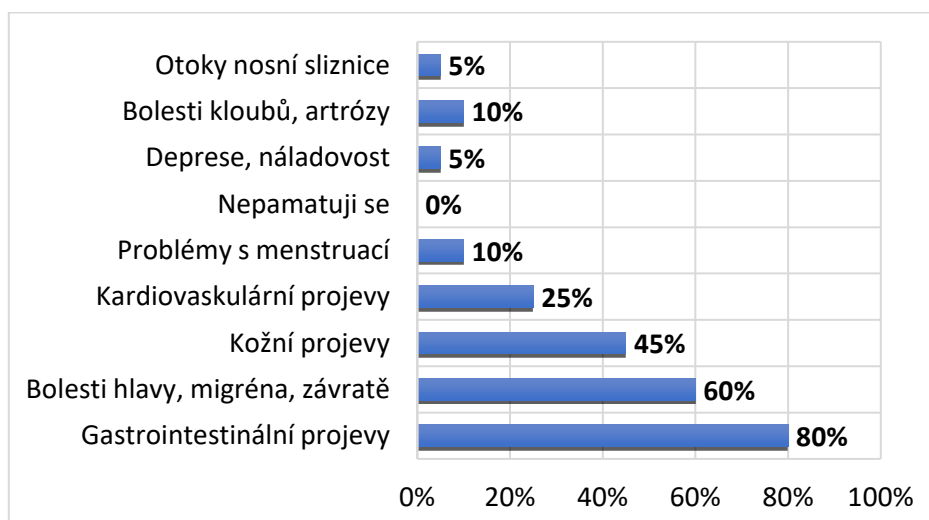
Zdroj: vlastní zpracování

Z výzkumného souboru 20 respondentů tvořila drtivá většina žen, mužskou populaci zastupoval pouze 1 respondent. Celá zkoumaná skupina byla pomocí 2. otázky roztríděna do 4 věkových kategorií. Nejpočetnější věková skupina odpovídala věku od 26-40 let, kam spadalo 9 respondentů. Druhý nejvyšší počet respondentů odpovídal věku od 41- 59 let s počtem 6 respondentů. Věku vyššího než 60 let dosáhl pouze 1 respondent.

### Vyhodnocení otázek týkajících se klinických příznaků HIT:

Této problematice byly věnovány otázky č. 3 až č. 7.

Graf 3: Nejčastější klinické příznaky HIT

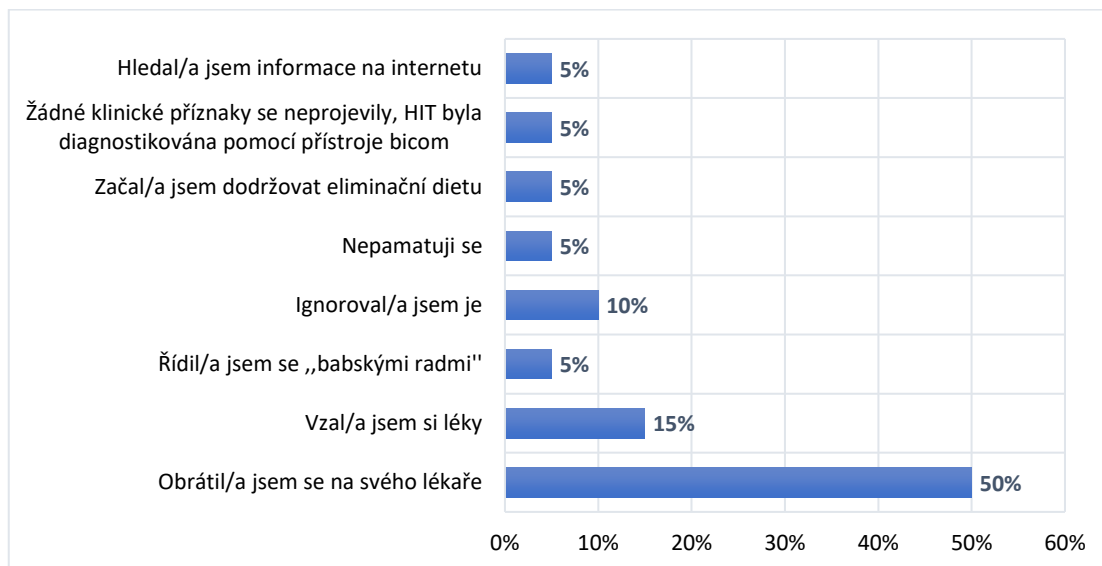


Zdroj: vlastní zpracování

Otázka č. 3 se týkala nejčastějších projevů HIT. Respondenti mohli označit i více možností najednou, případně měli možnost vypsát příznaky, které nabídka nezahrnovala.

Jako nejčastější symptomy HIT z mého výzkumného šetření vyšly gastrointestinální projevy, které označilo 16 respondentů. Za nimi se řadily neurologické projevy typu bolesti hlavy, závratě či migrény, se kterými se potýkalo 11 respondentů. Jako třetí v pořadí nejčastějších příznaků se umístily kožní projevy se zastoupením 8 respondentů.

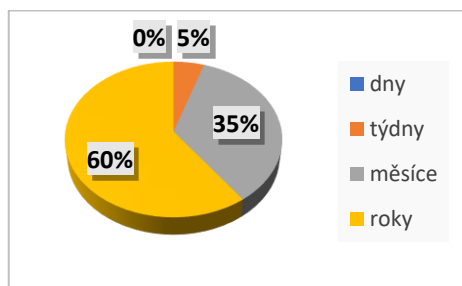
Graf 4: Reakce respondentů na první projevy HIT



**Zdroj: vlastní zpracování**

U následující otázky jsem od respondentů zjišťovala, jak se při prvních projevech HIT chovali. Polovina respondentů uvedla, že se ihned obrátila na svého lékaře. 3 respondenti se rozhodli přistoupit k medikamentózní léčbě symptomů. 2 respondenti hledali podrobnější informace na internetu. Ostatní uvedená řešení byla zastoupena vždy pouze jedním respondentem, přičemž 1 jedinec z výzkumného souboru uvedl, že si již na svoji první reakci nevzpomíná.

Graf 5: Uplynulá doba od prvních příznaků po stanovení diagnózy



*Zdroj: vlastní zpracování*



V otázce č. 5 byli respondenti dotazováni, jak dlouhá doba uplynula od propuknutí prvních příznaků, než jim byla diagnostikována histaminová intolerance. U nadpoloviční většiny respondentů trvalo roky od prvních projevů, než jim bylo onemocnění diagnostikováno. V nabídce časových období byly ještě měsíce, týdny a dny, přičemž poslední z možností neoznačil nikdo.

Na následující otázku, zda i po diagnostice se museli potýkat s komplikacemi způsobené HIT, byla 100% odpověď „ANO“.

Graf 6: Nejčastější příčiny opětovného vyvolání symptomů HIT



*Zdroj: vlastní zpracování*

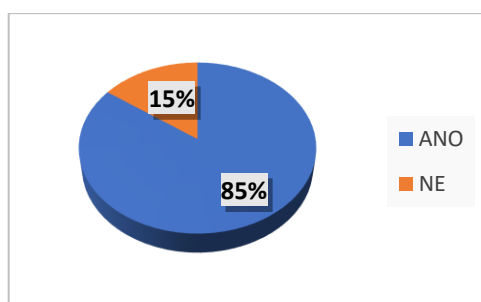
V dalším bodu dotazníku se respondenti svěřili, jaké nejčastější příčiny opětovné vyvolání nežádoucích příznaků. Nejčastěji byly zdravotní komplikace důsledkem neodhadnutí zkonsumovaného množství potravin s vyšším obsahem histaminu. Dalším nejčastějším důvodem bylo uvedeno pokusné zařazení rizikové potraviny do jídelníčku za účelem zjištění individuální sensitivity. Jako třetí v pořadí bylo na vině ignorování doporučení indikované eliminační diety. Zbýlá odůvodnění byla zastoupena vždy jen 1 respondentem, patřila mezi ně zařazení nové potraviny do jídelníčku bez znalosti jejího složení, nedostatečná čerstvost pokrmu. Dále byla zmíněna kombinace stresu, nedostatku spánku, změny teplot a vyšší fyzické zátěže. Jiný respondent uvedl, že za vzplanutí příznaků mohla zvýšená sensitivity na histamin zapříčiněná léčbou antibiotiky.

Mezi respondenty se našel i jedinec, kterému zdravotní komplikace způsobily i potraviny doporučené eliminační dietou.

### **Vyhodnocení otázek věnujících se obecné orientace v problematice histaminové intolerance u diagnostikovaných pacientů:**

Této oblasti obsahově odpovídaly otázky č. 8 až č. 11.

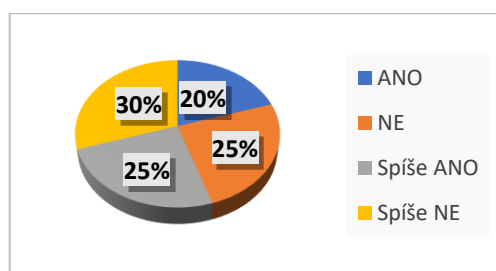
Graf 7: Znalost existence HIT před diagnózou



*Zdroj: vlastní zpracování*

Získané odpovědi na otázku č. 8 nám prozradily, že 85 % výzkumného souboru, ví, jak při znovuzplanutí klinických projevů postupovat. Pouhých 15 %, což je rovno počtu 3 respondentů, doposud neví, jak se s projevy HIT vypořádat.

Graf 8: „Byl Vám princip histaminové intolerance pochopitelně objasněn?“

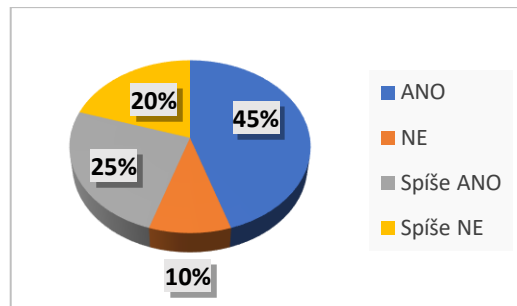


*Zdroj: vlastní zpracování*

Následující otázky měly za úkol zjistit, zda respondenti byli s existencí HIT seznámeni ještě před tím, než jim byla diagnostikována a zda jim po diagnóze byl princip histaminové intolerance pochopitelně objasněn. Na první z dotazů byl nadpoloviční počet odpovědí negativní, přesněji možnost „NE“ zvolilo celkem 11 respondentů. Co se týče následného zasvěcení nově diagnostikovaných pacientů do problematiky HIT tak nejvíce respondentů, konkrétně 30 % zvolilo spíše negativní odpověď. Jednoznačně negativní odpověď zvolilo 25 %, což odpovídalo počtu spíše kladných tvrzení. Nejméně

respondentů, což odpovídalo počtu 4 jedinců, uvedlo, že jim byla problematika vysvětlena zcela dostatečně a srozumitelně.

Graf 9: Schopnost rozeznat příznaky HIT od jiných zdravotních komplikací



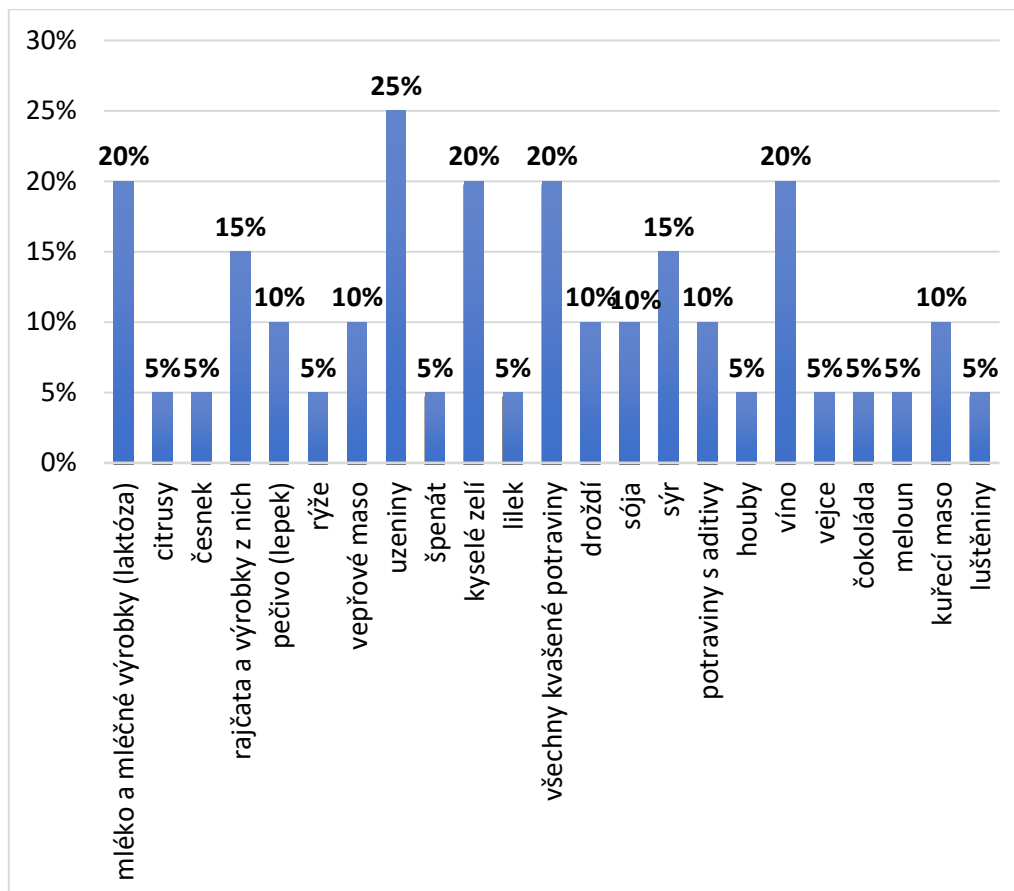
*Zdroj: vlastní zpracování*

Tento tematický oddíl dotazníku uzavírala otázka ve znění: „Dokázal/a byste dnes z větší části u sebe rozpoznat klinické příznaky HIT od jiných zdravotních komplikací?“ 9 respondentů odpovědělo, že rozhodně ano. 5 respondentů zvolila možnost „spíše ANO“. Pouze 2 respondenti uvedli, že klinické příznaky HIT rozhodně nedokáží rozpoznat.

#### **Vyhodnocení otázek týkajících se specifických dietních opatření:**

Nejrozsáhlejší část dotazníkového šetření je věnována dietoterapii HIT, která pokrývá otázky č. 12 až č. 18, v nichž byli respondenti dotazováni, jaké potraviny u nich vyvolávají nejzávažnější zdravotní komplikace či jaké množství potravin museli ze svého jídelníčku vyřadit. Další otázky měli za úkol zjistit postoj a orientaci pacientů ve specifikách stravy.

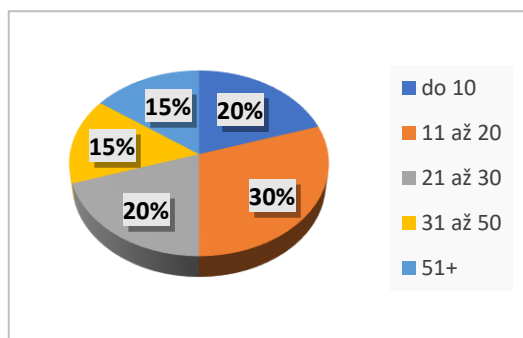
Graf 10: Nejrizikovější potraviny pro pacienty s HIT



Zdroj: vlastní zpracování

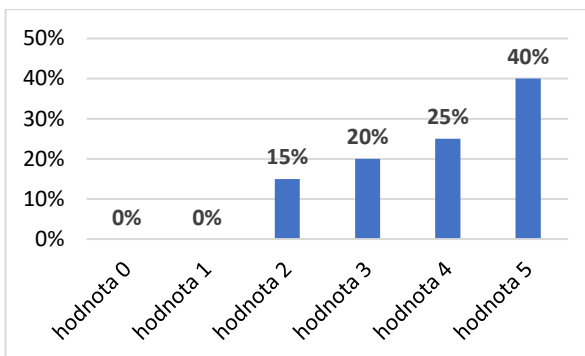
Z grafu lze vyčíst, že variabilita problematických potravin je skutečně velká. Jako nejvíce rizikové potraviny byly pacienti shledány uzeniny, které jsou z jídelníčku vyloučeny u 25 % respondentů. Do druhé skupiny potravin, kterým se pacienti vyhýbají jsou mléko a mléčné výrobky, kvůli obsažené laktóze, dále kyselé zelí a obecně všechny fermentované potraviny či víno. Jako nejvíce problémové potraviny, dosahující u respondentů významné četnosti můžeme ještě označit rajčata a sýry.

Graf 11: Počet vyřazených potravin



Zdroj: vlastní zpracování

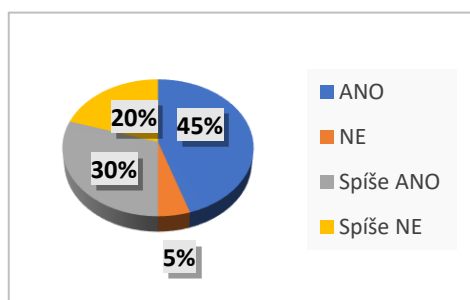
Graf 12: Hodnocení problematickosti diety



Zdroj: vlastní zpracování

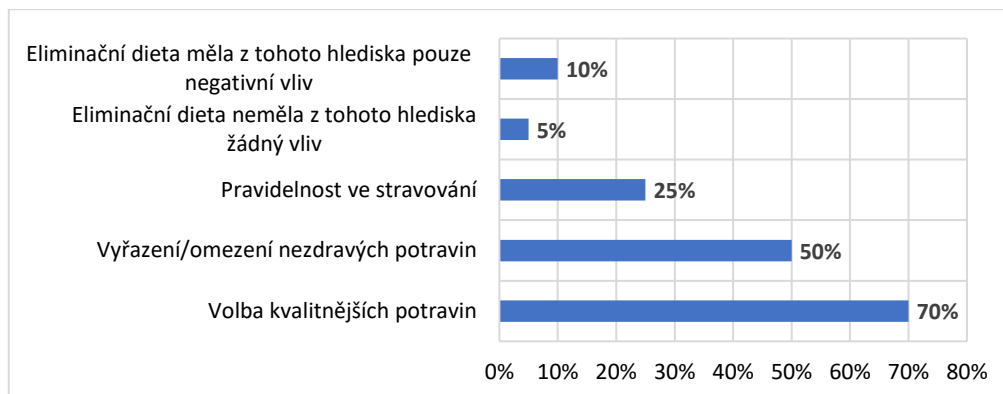
Z dalších otázek bylo zjištěno, že 6 jedinců muselo kvůli HIT vyřadit ze svého jídelníčku 11-20 potravin. Stejně velkou část výzkumného souboru tvořili respondenti, kteří se v rámci dietního opatření museli vyhýbat menšímu množství než 11 potravin a kteří jako rizikové shledali až 30 potravin. Počet více než 30 problematických potravin označilo celkem 6 respondentů, z nichž polovina byla nucena omezit svůj jídelníček o více než 51 potravin. Ze získaných výsledků tak není překvapivé, že většina respondentů zhodnotila eliminační dietu prostřednictvím číselné škály od 0 do 5 jako velmi omezující.

Graf 13: Měla eliminační dieta pozitivní vliv na stravovací návyky?



Zdroj: vlastní zpracování

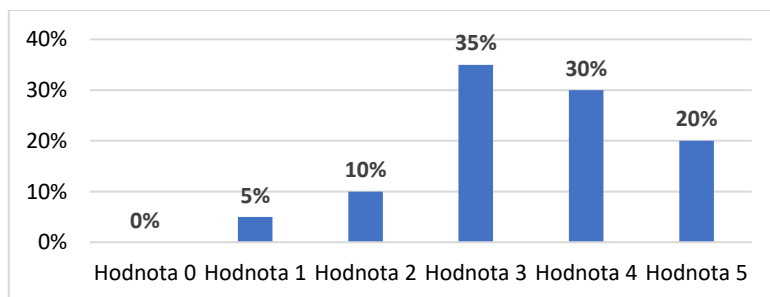
Graf 14: Jak konkrétně eliminační dieta ovlivnila stravovací návyky?



Zdroj: vlastní zpracování

Z opačného hlediska bylo zjištěno, že zavedení dietních opatření mělo u 15 respondentů z 20 jako vedlejší efekt zlepšení stravovacích návyků z pohledu zdravé výživy, a to nejčastěji prostřednictvím výběru kvalitnějších produktů, vyřazením či omezením nezdravých potravin a pravidelnosti ve stravování. Dále se v důsledku nutnosti dodržování této specifické diety u 60 % respondentů zlepšila obecná orientace v oblasti výživy, zahrnující složení a energetickou hodnotu potravin.

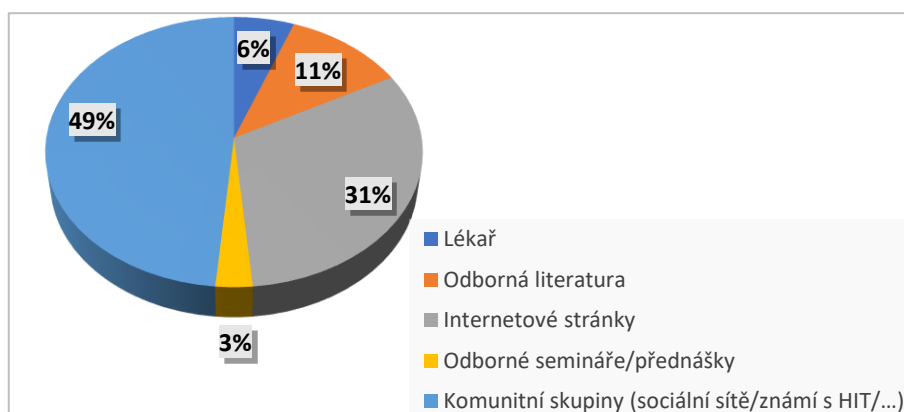
Graf 15: Hodnocení jistoty ve znalosti složení potravin



Zdroj: vlastní zpracování

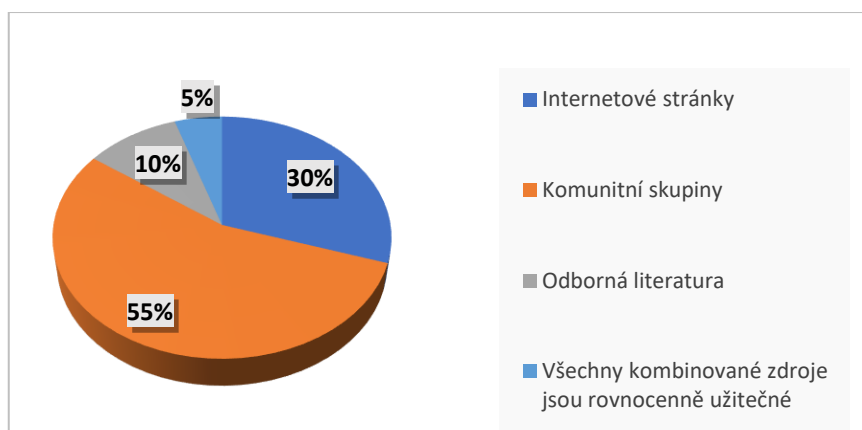
V otázce č. 18 respondenti označovali na stupnici od 0 do 5, jak si jsou jisti v rizikovosti složení jednotlivých potravin v kontextu histaminové intolerance, kdy hodnota 0 znamenala absolutní neznalost a hodnota 5 naprostou jistotu ve znalostech o složení potravin. Nejvíce respondentů, celkem 7, zvolilo střední hodnotu. Nejnižší jistotu, odpovídající hodnotám 1 a 2 projevili pouze 3 respondenti. Z výsledků tak lze usoudit, že diagnostikovaní pacienti z výzkumného souboru jsou dané problematice poměrně znalí.

Graf 16: Typy informačních zdrojů



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 17: Nejoblíbenější informační zdroje

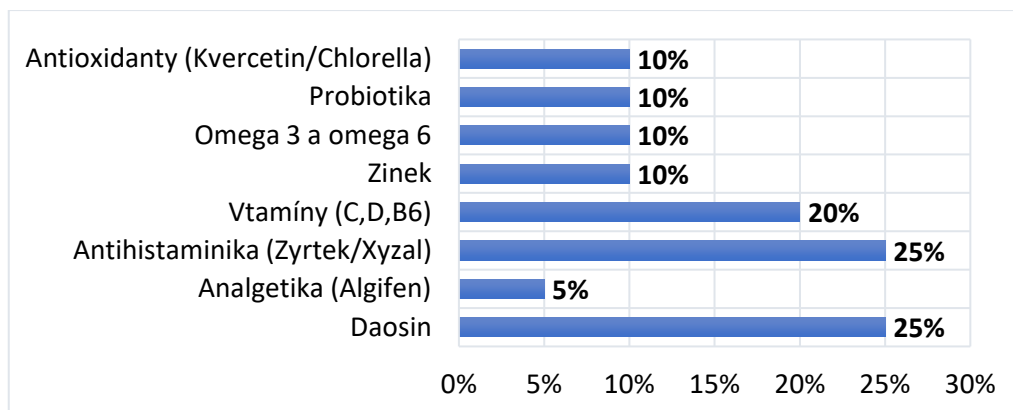


Zdroj: vlastní zpracování

Otázky č. 23 a č. 24 byly věnovány tématice informačních zdrojů o histaminové intoleranci. Respondenti vybírali z různých zdrojů, odkud informace o svém onemocnění získávali, přičemž mohli volit více odpovědí. V nabídce byly uvedeny možnosti jako lékař, internetové stránky, odborná literatura, odborné semináře / přednášky a komunitní skupiny, čímž se rozuměly především sociální sítě či jiné sdílení informací mezi samotnými pacienty s HIT. Nejvíce využívanými informačními zdroji se staly komunitní skupiny se zastoupením 17 respondentů, o něco méně pak internetové stránky. Ostatní možnosti, lékaře nevyjímaje, neoznačili více než 4 respondenti. V oblasti užitečnosti stanuly komunitní skupiny opět na prvním místě se zastoupením 11 respondentů. Jako druhé se umístily internetové stránky a třetí místo obsadila odborná literatura.

## Vyhodnocení otázek se zaměřením na farmakoterapii:

Graf 18: Využívané medikamenty/doplňky stravy

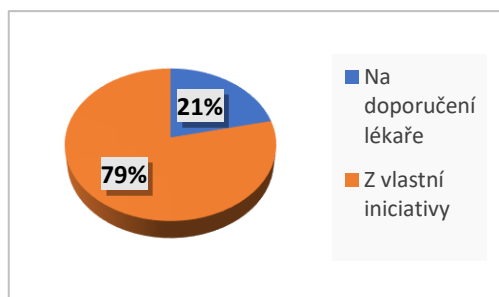


Zdroj: Vlastní zpracování

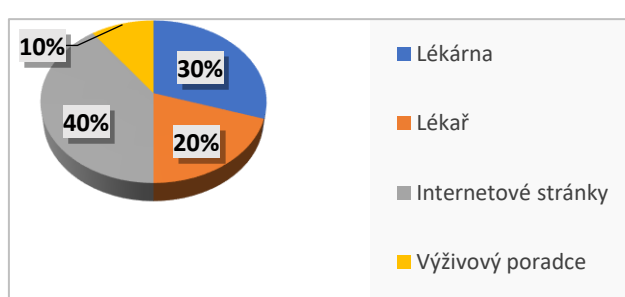
Z dotazníkového šetření vyšlo, že až 60 % dotazovaných pacientů využívá pro terapii medikamenty či potravinové doplňky. Konkrétně byly respondenty nejvíce využívány léčiva jako Daosin a různá antihistaminika se stejným zastoupením 25 % celkového výzkumného souboru. Analgetika pro zmírnění symptomů uvedl pouze 1 respondent. Z řad potravinových doplňků jsou respondenty nejčastěji využívány vitamíny, které jsou užívány 25 % respondentů. Ostatní suplementy od probiotik, přes antioxidanty, omega 3 a omega 6 mastných kyselin až po zinek jsou rovnoměrně zastoupeny 10 % respondentů.

Graf 19: Podnět pro opatření přípravků

Graf 20: Odkud byly léky/doplňky pořízeny



Zdroj: vlastní zpracování



Zdroj: vlastní zpracování

Výše zmíněné medikamenty / doplňky stravy si drtivá většina respondentů pořizuje z vlastní iniciativy než na doporučení lékaře. Přímou od lékaře si tyto prostředky opatřili pouze 2 respondenti z celkového počtu 12 pacientů využívající farmakoterapii. Nejčastěji



si respondenti léčiva kupovali přes internet či v lékárnách. 1 respondent uvedl, že doplňky stravy byly zprostředkovány přes výživového poradce.

### 5.2.2 Kazuistiky

V závěrečné části kvalitativního výzkumu bylo osloveno 10 respondentů z řad pacientů s diagnostikovanou HIT. Každý respondent poskytl základní informace k výpočtu celkové energetické potřeby. Dále charakterizoval svoji aktuální dietní fázi, ke které doložil záznam týdenního jídelníčku.

#### Respondent č. 1:

Dietní fáze	dlouhodobé dietní opatření
Věk	36
Pohlaví	žena
BMI	22
BMR	1352 kcal
Faktor fyzické aktivity	1,45
Celková denní energetická potřeba	1960 kcal

Průměrný poměr živin za týden			
Energie	1557 kcal	6114 kJ	100%
Bílkoviny	49,18 g		14%
Tuky	61,25 g		38%
Sacharidy	200,77 g		48%

*Zdroj: vlastní zpracování*

#### Respondent č. 2:

Dietní fáze	eliminační fáze
Věk	22
Pohlaví	Muž
BMI	27
BMR	2146 kcal
Faktor fyzické aktivity	1,65
Celková denní energetická potřeba	3541 kcal

Průměrný poměr živin za týden			
Energie	1190 kcal	4581 kJ	100%
Bílkoviny	68,75 g		26%
Tuky	45,94 g		38%
Sacharidy	134,42 g		36%

*Zdroj: vlastní zpracování*

**Respondent č. 3:**

Dietní fáze	dlouhodobé dietní opatření
Věk	49
Pohlaví	žena
BMI	22
BMR	1339 kcal
Faktor fyzické aktivity	1,65
Celková denní energetická potřeba	2209 kcal

Průměrný poměr živin za týden			
Energie	1329 kcal	5448 kJ	100%
Bílkoviny	48,67 g		15%
Tuky	45,5 g		32%
Sacharidy	171,57 g		53%

*Zdroj: vlastní zpracování*

**Respondent č. 4:**

Dietní fáze	eliminační fáze
Věk	52
Pohlaví	Žena
BMI	21
BMR	1357 kcal
Faktor fyzické aktivity	1,85
Celková denní energetická potřeba	2510 kcal

Průměrný poměr živin za týden			
Energie	1473 kcal	5411 kJ	100%
Bílkoviny	52 g		16%
Tuky	46,45 g		33%
Sacharidy	210,66 g		51%

*Zdroj: vlastní zpracování*

Dietní fáze	testovací fáze
Věk	52
Pohlaví	Žena
BMI	21
BMR	1357 kcal
Faktor fyzické aktivity	1,85
Celková denní energetická potřeba	2510 kcal

Průměrný poměr živin za týden			
Energie	1991 kcal	8243 kJ	100%
Bílkoviny	78,51 g		16%
Tuky	91,29 g		42%
Sacharidy	210,45 g		42%

*Zdroj: vlastní zpracování*

### **Respondent č. 5:**

Dietní fáze	dlouhodobé dietní opatření
Věk	41
Pohlaví	Žena
BMI	27
BMR	1547 kcal
Faktor fyzické aktivity	1,65
Celková denní energetická potřeba	2553 kcal

Průměrný poměr živin za týden			
Energie	1727 kcal	7186 kJ	100%
Bílkoviny	75 g		18%
Tuky	71,63 g		38%
Sacharidy	198,62 g		48%

*Zdroj: vlastní zpracování*

**Respondent č. 6:**

Dietní fáze	dlouhodobé dietní opatření
Věk	49
Pohlaví	Žena
BMI	20
BMR	1195 kcal
Faktor fyzické aktivity	1,65
Celková denní energetická potřeba	1972 kcal

Průměrný poměr živin za týden			
Energie	1906 kcal	7977 kJ	100%
Bílkoviny	79,57 g		17%
Tuky	86,21 g		41%
Sacharidy	214,28 g		42%

*Zdroj: vlastní zpracování*

**Respondent č. 7:**

Dietní fáze	testovací fáze – dělená strava
Věk	54
Pohlaví	Žena
BMI	27
BMR	1406 kcal
Faktor fyzické aktivity	1,85
Celková denní energetická potřeba	2601 kcal

Průměrný poměr živin za týden			
Energie	1283 kcal	5291 kJ	100%
Bílkoviny	65,55 g		21%
Tuky	54,26 g		39%
Sacharidy	138,18 g		40%

*Zdroj: vlastní zpracování*

**Respondent č. 8:**

Dietní fáze	testovací fáze
Věk	31
Pohlaví	Žena
BMI	24
BMR	1589 kcal
Faktor fyzické aktivity	1,85
Celková denní energetická potřeba	2940 kcal

Průměrný poměr živin za týden			
Energie	1786 kcal	7290 kJ	100%
Bílkoviny	105,25 g		25%
Tuky	74,66 g		39%
Sacharidy	177 g		36%

*Zdroj: vlastní zpracování*

### **Respondent č. 9:**

Dietní fáze	eliminační fáze – vegan
Věk	47
Pohlaví	Žena
BMI	29
BMR	1532 kcal
Faktor fyzické aktivity	1,65
Celková denní energetická potřeba	2528 kcal

Průměrný poměr živin za týden			
Energie	1617 kcal	6612 kJ	100%
Bílkoviny	55,79 g		14%
Tuky	46,15 g		27%
Sacharidy	244,28 g		59%

*Zdroj: vlastní zpracování*

Dietní fáze	testovací fáze – vegan
Věk	47
Pohlaví	Žena
BMI	29
BMR	1532 kcal
Faktor fyzické aktivity	1,65
Celková denní energetická potřeba	2528 kcal

Průměrný poměr živin za týden			
Energie	2072 kcal	8763 kJ	100%
Bílkoviny	69,22 g		13%
Tuky	73,27 g		32%
Sacharidy	278,59 g		55%

*Zdroj: vlastní zpracování*

**Respondent č. 10:**

Dietní fáze	dlouhodobé dietní patření
Věk	19
Pohlaví	Žena
BMI	25
BMR	1486 kcal
Faktor fyzické aktivity	1,65
Celková denní energetická potřeba	2452 kcal

Průměrný poměr živin za týden			
Energie	1851 kcal	7680 kJ	100%
Bílkoviny	71,88 g		16%
Tuky	88,52 g		44%
Sacharidy	194,69 g		40%

*Zdroj: vlastní zpracování*

Z vybraných 10 respondentů se v průběhu dietoterapie dle Reese polovina nacházela ve fázi permanentní stravy (Příloha 3.1). 4 respondenti uvedli, že aktuálně aplikuje testovací fázi dietního opatření (Příloha 3.2, 3.3). 3 respondenti dodali týdenní záznam jídelníčku pro počáteční eliminační fázi (Příloha 3.4, 3.5). Celkem dva respondenti dobrovolně poskytli týdenní záznam stravy ze dvou různých dietních fází. Konkrétně se jednalo o respondenta č. 4 a č. 9, kteří oba poskytli týdenní záznamy stravy pro eliminační i testovací fáze. Ve výzkumném souboru se našli i respondenti stravující se alternativně, což mohlo ovlivnit nejen samotné složení jídelníčku, ale i energetickou a nutriční hodnotu. Jednalo se o respondenta č. 9, který uvedl, že je vegan, a respondenta č. 7, který se stravoval po vzoru dělené stravy. Z výše uvedených tabulek je patrné, že polovina výzkumného souboru má BMI vyšší než 25 kg/m<sup>2</sup>, což se odráží na výsledné denní energetické potřebě, která u těchto respondentů dosahuje vysokých hodnot. Z tohoto důvodu při hodnocení průměrné týdenní energetické hodnoty jídelníčku není, obzvláště u jedinců s BMI vyšším než 25 kg/m<sup>2</sup>, striktně zohledňováno naplnění celkové energetické potřeby. Průměrně se celková energetická potřeba u žen pohybuje v rozmezí 2000 – 2500 kcal. U jediného respondenta zastupující mužskou populaci nabývala celková energetická hodnota s ohledem na BMI příliš vysokých hodnot. Z tohoto důvodu jsem rozhodla energetickou hodnotu jídelníčků posuzovat podle orientačních hodnot dle (Cristina et al., 2022), které uváděly doporučené denní energetické hodnoty pro dospělé muže okolo 2500 kcal a pro ženy 2000 kcal. Dále bylo u jídelníčků

posuzováno zastoupení hlavních živin, tedy bílkovin, tuků a sacharidů. Vzorové hodnoty, se kterými byly zpracované výsledky srovnávány, odpovídaly obecným výživovým doporučením. Bílkoviny by tak u respondentů měly pokrývat okolo 15 %, tuky do 30 %, přičemž u aktivních jedinců je tolerovatelný příjem do 35 %, a sacharidy, by měly odpovídat od 50-65 % celkového energetického příjmu.

U respondentů dodržující již dlouhodobé dietní opatření byl pozorován poměrně variabilní energetický příjem. Nejnižší průměrný týdenní energetický příjem byl shledán u respondenta č. 3, který odpovídal 1329 kcal. Naopak nejvyšší průměrný energetický příjem byl sledován u respondenta č. 6, jehož průměrný týdenní příjem energie byl roven 1906 kcal. Z toho vyplývá, že žádný z respondentů nepřekročil doporučený energetický příjem odpovídající podle Cristina (2022) 2000 kcal (Příloha 4.1). Co se týče průměrného zastoupení bílkovin v průměrném týdenním energetickém příjmu této skupiny respondentů, žádná významná odchylka od obecně platných doporučení nebyla pozorována. Příjem bílkovin se pohyboval v hodnotách od 14 % do 18 %. Častý nepoměr však nastával v průměrném příjmu tuků a sacharidů. Nejnižší průměrný příjem tuků za týden pokrýval 32 % z celkového energetického příjmu, a to u respondenta č. 3. Naopak nejvíce tuků ve složení obsahoval jídelníček respondenta č. 10, jehož průměrný týdenní přísun tuků odpovídal 44 % z celkové energie. Žádnému respondentovi se tak nepodařilo udržet příjem tuků v doporučeném množství do 30 %. Jako problematická se ukázalo i regulace příjmu tuků do 35 %, kdy toto kritérium splnil pouze respondent č. 3. Na úkor vyššího procentuálního zastoupení tuků byl u respondentů snížen přísun sacharidů. Největší podíl sacharidů ve stravě měl respondent č. 3, jehož výsledný průměrný přísun sacharidů pokryl 53 % celkového energetického příjmu. Oproti tomu průměrný příjem sacharidů u respondenta č. 10 odpovídal 40 % energie. Rozdíl v příjmu sacharidů u respondenta č. 6 byl celkem zanedbatelný, protože dosahoval 42 %. Strava respondentů č. 1 a č. 5 dosahovala sacharidového pokrytí ze 48 %.

Týdenní záznam stravy testovací fáze diety poskytli respondenti č. 4, č. 7 a č. 9. Respondent č. 7 uvedl, že se navíc stravuje dle zásad dělené stravy. V tomto případě, se až na jednu výjimku, průměrná energetická hodnota za týden pohybovala v poměrně úzkém rozmezí od 1786 kcal po 2072 kcal. Jediný respondent č. 7 se od ostatních odchýlil. Dosahoval nejnižšího průměrného energetického příjmu, který byl roven 1283 kcal (Příloha 4.2). U tohoto respondenta je však potřeba zohlednit, že se stravuje po vzoru dělené stravy. Z této skupiny se doporučenému dennímu příjmu přiblížilo více

respondentů v porovnání s předchozí skupinou. Respondent č. 9 dokonce doporučené množství energie nepatrně překročil. (Příloha 3.2) Při hodnocení zastoupení jednotlivých makroživin vyšlo najevo, že obecně doporučené zastoupení bílkovin, tuků i sacharidů poměrně splňoval pouze respondent č. 9. U něhož bílkoviny pokryly 14 %, tuky 27 % a sacharidy 59 % celkového energetického příjmu po týdenním zprůměrování. S ohledem na skutečnost, že respondent č. 9 byl vegan, byly zastoupeny bílkoviny jen rostlinného původu, proto by mohl být dostatečný přísun bílkovin diskutabilní. (Příloha 4.2) Poměrně vyváženou stravu měl i respondent č. 4, který překročil doporučený příjem bílkovin pouze o 1 % a příjem tuků odpovídal 33 % celkového příjmu. S ohledem na vyšší faktor fyzické aktivity by se však dal tolerovat přísun tuků do 35 %. Zbylí dva respondenti z této skupiny překročili doporučený denní přísun bílkovin i tuků. Z tohoto důvodu, měly sacharidy v jejich jídelníčku velmi malé zastoupení. U respondenta č. 7 sacharidy pokryly celkový energetický přísun jen ze 40 % a u respondenta č. 8 byly sacharidy omezeny dokonce až na 36 %.

Poslední skupina respondentů spadala do počáteční eliminační dietní fáze podle Reese. Většina z nich, konkrétně respondent č. 4 a č. 9, poskytli týdenní záznam stravy z počátečního období dietoterapie nad rámec. Pouze respondent č. 2 se v průběhu výzkumu nacházel na počátku dietoterapie. Respondent č. 2 byl jediným mužským zástupcem tohoto výzkumného souboru. Doporučený příjem energie se proto rovnal 2500 kcal. Jak je z tabulky patrné, respondentova průměrná denní energetická hodnota dosahovala pouze 1190 kcal. Příjem bílkovin byl i přes nízkou energetickou hodnotu významně překročen, kdy průměrně dosahoval 26 %. Stejně tak tuky byly v nadměrném příjmu 38 %. Přirozeně bylo tak procentuální zastoupení sacharidů významně sníženo na 36 %. Pokud bychom u respondenta č. 4 porovnali průměrný energetický příjem při testovací fázi a fázi eliminační, kdy poměr činil 1991 kcal ku 1473 kcal, došli bychom k závěru, že počáteční striktní eliminační dieta je energeticky chudší (Příloha 4.3). Zajímavá situace vyvstala po porovnání zastoupení jednotlivých makronutrientů. Příjem bílkovin byl u obou fází roven 16 %. Naopak přísun tuků nabýval příznivějších hodnot u eliminační diety, kdy přesto že hodnota 33 % překračovala doporučený příjem tuků, byl příjem tuků zde nižší než u fáze testovací, který byl roven 42 %. Příjem sacharidů v eliminační dietě by se dal s dosáhnutou hodnotou 51 % celkové energie vyhodnotit jako dostačující. Naopak u testovací fáze byly sacharidy zastoupeny jen z 42 %. U respondenta č. 9 po srovnání energetických hodnot obou dietních fází také vyšlo najevo, že jídelníček



eliminační diety je opět významně energeticky chudší než jídelníček z testovací fáze. Konkrétně šlo o rozdíl mezi 1617 kcal a 2072 kcal. Při srovnávání hlavních živin byla významnější odchylka u příjmu tuků, který v eliminační dietě dosahoval 27 % zastoupení, ale u testovací fáze přesahoval doporučenou hodnotu 30 % o 3 procenta. Přísun bílkovin byl u obou fází lehce pod doporučenou normou. Průměrný obsah sacharidů ve stravě u obou dietních fází splňoval rozmezí 50–65 %.

## 6 DISKUZE

### 6.1 Diskuze k výsledkům kvantitativního výzkumného šetření

Cílem kvantitativního výzkumu v praktické části mé bakalářské práce bylo zjistit, do jaké míry se liší informovanost o histaminové intoleranci u laické a odborné veřejnosti. Vzhledem k nastavenému cíli byly výpovědi zúčastněných respondentů analyzovány na základě bodového hodnocení.

I přesto, že z celkového dotazníkového šetření vyšla odborná veřejnost jako úspěšnější skupina, oproti laické veřejnosti však nedosáhla výrazného bodového náskoku. Rozdíl v průměrném bodovém zisku činil pouze 1 bod a nejvyššího možného bodového hodnocení dosáhl stejný počet nelékařských zdravotnických pracovníků jako laiků. Z těchto výsledků tak lze usuzovat, že i přesto že se podle Comas-Basté (2020) v posledních deseti letech zvýšil zájem výzkumníků i širé veřejnosti o toto onemocnění, histaminová intolerance stále není příliš známé téma. Důvodem může být fakt, že histaminová intolerance byla poprvé popsána až na počátku 21. století, jedná se tak o poměrně novou a doposud minimálně probádanou diagnózu.

Pouze jediná otázka v dotazníku nebyla bodově hodnocena. Měla za cíl zjistit, zda respondenti jsou či byli v bližším kontaktu s osobami trpícími jakoukoliv potravinovou intolerancí. Po porovnání výsledků vyšlo překvapivě najevo, že více respondentů znající osobně jedince s potravinovou intolerancí zastupuje skupinu laické veřejnosti, nikoli veřejnost odbornou. U obou skupin však převládala na tuto zjišťovací otázku negativní odpověď. S ohledem na celkovou rostoucí prevalenci potravinových intolerancí u dětských i dospělých pacientů, kterou uvádí Kanikowska (2022), jsem očekávala, zejména u odborné veřejnosti, převahu kladných odpovědí. Při hodnocení odpovědí byl dále zkoumán i jejich vliv na celkovou úspěšnost respondentů v dotazníkovém šetření. U respondentů z odborné veřejnosti jsem dospěla k závěru, že celková orientace v dané problematice nebyla významně ovlivněna u žádné z vybraných otázek osobními

zkušenostmi s pacienty s potravinovou intolerancí. Opačná situace nastala u respondentů z řad laické skupiny, kdy jedinci, kteří znají někoho s potravinovou intolerancí, dosahují u vybraných otázek lepších výsledků. Konkrétně dokázali častěji rozeznat potravinovou intoleranci od potravinové alergie, a to se 73 % úspěšností. Dále byl shledán významný rozdíl v procentuálním zastoupení respondentů, kteří jsou obeznámeni s existencí HIT a respondentů, kterým je toto onemocnění zcela neznámé, přičemž histaminová intolerance byla známější právě jedincům s osobní zkušeností s potravinovou intolerancí. Poslední otázkou, kde se odrazila vyšší úspěšnost jedinců, kteří přišli do kontaktu s potravinovou intolerancí, byla; zda se histaminová intolerance dá vyléčit, kdy zastoupení správných odpovědí odpovídalo 71 %. Výsledný stav, bych vysvětlila tím, že u většiny laické populace bývá známá osoba s potravinovou intolerancí jediným informačním zdrojem o daném tématu, se kterým laik přijde do styku. Naopak u nelékařských zdravotníků předpokládám, že alespoň základní povědomí o problematice potravinových intolerancí mají. Toto tvrzení se do jisté míry shoduje s Muthukumar (2020), který uvádí, že vědecká komunita v současnosti dosáhla významně vyššího povědomí o problematice potravinové hypersensitivity (potravinových alergií i intolerancí). V laické populaci však informovanost o nežádoucích reakcích spojených s konzumací určitých druhů potravin nedosahuje příliš vysokých hodnot, a proto je s ohledem na rostoucí incidenci potravinových alergií a intolerancí nutné zajistit pokrok i ve veřejném porozumění této problematice.

U další otázky měli respondenti určit funkci histaminu v lidském těle, přičemž mohli vybírat ze čtyř různých možností. Po analýze výsledků jsem shledala zajímavým jevem, že i u laické veřejnosti byla nejčastější zvolenou odpovědí „Alergická reakci“, tedy správná možnost. Dle mého názoru povědomí o funkci histaminu u laické veřejnosti má na svědomí znalost léčiv z kategorie antihistaminik, která hrají nezastupitelnou roli pro symptomatickou léčbu alergií. WHO vyhodnotila alergická onemocnění jako jedno z nejčastějších nepříznivých zdravotních stavů 21. století, která vyžadují významnou pozornost v oblasti monitorace a prevence (Mazur et al., 2022). Jako nejčastějším projevem alergického onemocnění je doposud s prevalencí 10-40 % globální světové populace alergická rýma (Mou et al., 2022). S ohledem na celosvětově rostoucí incidenci alergií, kterou zmiňuje Kotolová (2018), si tak troufnu odhadovat, že většina laické populace již slyšela o léčivých přípravcích typu antihistaminika právě ve spojitosti s léčbou akutních projevů alergických reakcí.

## 6.2 Diskuze k výsledkům kvalitativního výzkumného šetření

Ve druhé části praktické složky mé bakalářské práce byl stanoven cíl zmapování informovanosti o dané problematice u samotných pacientů s histaminovou intolerancí. Tento výzkum byl určen již pro respondenty zastupující pacienty s diagnostikovanou histaminovou intolerancí. V první fázi byly od respondentů získány informace z oblasti klinických příznaků HIT, specifík ve stravování, farmakoterapie a celkové informovanosti o daném onemocnění. Druhá fáze byla věnována již čistě problematice dietoterapie při histaminové intoleranci, přičemž vybraná skupina respondentů poskytla nezbytné informace pro výpočet BMI a celkové energetické potřeby, dále uvedla, v jaké dietní fázi podle Reese se aktuálně nachází. Závěrem respondenti doložili záznam týdenního jídelníčku.

V dotazníkovém šetření první dvě otázky sloužily k bližší charakteristice výzkumného souboru. Získané výsledky se shodovali s tvrzením podle Comas Basté (2020) a Kovaco- Hanuskova (2015), že nejčastějšími pacienty s histaminovou intolerancí jsou ženy ve středních letech. Z 20 respondentů byl zastoupen pouze jediný muž. Co se týče věkového zastoupení, tak drtivá většina respondentů spadala do věkového rozmezí od 26- 59 let, přičemž nejčastější zastoupení měla věková kategorie od 26-40 let. I přes tuto shodu je potřeba zohlednit, že můj výzkum byl určen pouze pro respondenty věkově dosahujících minimálně 15 let. V průzkumu tak byla zcela vynechána věková kategorie do 15 let. Dále je potřeba zohlednit i způsob, jakým byli respondenti osloveni. Vzhledem k využití převážně sociálních sítí či webových stránek je pochopitelné, že respondenti starší 60 let byli ve výzkumu zastoupeni jen minimálně.

Následující otázka již byla věnována tématice klinických projevů histaminové intolerance. Od respondentů se zjišťovalo, jakými symptomy se histaminová intolerance projevovala nejčastěji. S ohledem na velkou variabilitu klinických projevů HIT, kdy se pacient může potýkat i s kombinací více příznaků najednou (Schnedl et al., 2019), bylo respondentům umožněno u této polootevřené otázky zvolit libovolné množství možností z nabídky. Stejně jako ve studii podle Schnedla (2019) byly respondenty nejčastěji označovány gastrointestinální komplikace. V pořadí druhých a třetích nejčastějších příznaků se můj výzkum s touto studií také shoduje. Dle Schnedlovy studie se respondenti častěji potýkali s bolestmi hlavy a závratěmi než s kožními projevy. V mém průzkumu migrény, bolesti hlavy a závratě uvedlo 60 % respondentů oproti tomu kožními problémy se údajně potýkalo pouze 45 %. Jedinou odchylkou mého výzkumného šetření byl

minimální počet respondentů s respiračními projevy HIT, přičemž jediná zmínka spadající do této kategorie symptomů byla oteklá nosní sliznice. Důvodem těchto neshod může být významně menší velikost mého výzkumného souboru.

Jako pozoruhodné jsem shledala výsledné odpovědi na otázku; „Jak dlouhá doba uplynula od prvních příznaků, než Vám byla diagnostikována HIT?“. U nadpoloviční většiny respondentů totiž trvalo roky, než byla stanovena diagnóza. Vyvstálá situace koresponduje s tvrzením z roku 2020 dle Comas-Basté, že samotné odhalení HIT může být především kvůli široké škále nespecifických příznaků problematické.

Z nasbíraných dat dále usuzuji, že i po určení původu zdravotních komplikací není v silách respondentů dodržovat taková opatření, která by je se 100 % úspěšností ochránila před klinickými projevy HIT. Všech 20 respondentů z výzkumného souboru se muselo potýkat s nepříznivými symptomy i po stanovení diagnózy. To se shoduje s tvrzením dle Hrubisko (2021), že dosažení úplné eliminace exogenního histaminu je zcela nemožné, přičte-li se k tomu skutečnost individuální a mnohdy měnící se sensitivity pacientů, dojde se k výslednému stanovisku, že pacienti jsou v určitém riziku projevů komplikací HIT i při dodržování doporučených postupů. Tyto nepříznivé výsledky však kompenzuje zjištění, že 70 % respondentů z větší míry u sebe dokáže rozpoznat klinické projevy histaminové intolerance od zdravotních komplikací jiné etiologie, přičemž drtivá většina respondentů ví, jak v případě výskytu symptomů postupovat.

V části dotazníkové šetření, která byla věnována nejrizikovějším potravinám nejčastěji vyvolávajícím u pacientů s histaminovou intolerancí nepříznivé komplikace, vyšly jako jednoznačně nejčastěji vylučovanou potravinou masné výrobky, zejména uzeniny. Jako v pořadí druhé nejčastěji problematické potraviny z průzkumu vyšly víno a vesměs všechny fermentované produkty, jmenovitě bylo respondenty zmiňováno kyselé zelí. Na druhém místě v četnosti stanuly i mléko a mléčné výrobky, přičemž byla jako konkrétní riziková složka označena laktóza. Jako třetí se umístily rajčata a sýry. V menším počtu byly zastoupeny sója, droždí, průmyslově zpracované potraviny obsahující aditiva, kuřecí i vepřové maso a pečivo obsahující lepek. V roce 2021 byla provedena studie, která porovnávala jednotlivé eliminační diety se zaměřením na nejčastěji vylučované potraviny. Na základě získaných dat byl sestaven graf, obsahující nejčastěji eliminované potraviny u pacientů s histaminovou intolerancí. Seznam těchto potravin byl na základě četnosti rozdělen celkem do devíti skupin. První

skupina byla sestavena z potravin typu uzenin, sýrů, piva či vína. V porovnání s mými výsledky je patrné, že ze zmíněných typů potravin byly v mém výzkumu vyzdvíženy jako nejproblémovější uzeniny. Druhou příčku rizikovosti ve studii z roku 2021 tvořily rajčata, ryby a výrobky z nich. Z tohoto pohledu bylo zarážející, že u žádného mnou vybraného respondenta nevyvolávaly rybí produkty významněji závažné symptomy HIT. Další odchylkou odborné studie bylo vyhodnocení špenátu jako potraviny vyvolávající u pacientů s histaminovou intolerancí častější obtíže v porovnání s kyselým zelím. V mém průzkumu byl špenát zmíněn pouze jediným respondentem, oproti tomu kyselé zelí se v oblasti rizikovosti zařadil hned na druhém místě. Dále se v mém výčtu potravin najdou i takové typy potravin, které ve výsledcích výše zmíněné studie nebyly ani obsaženy, konkrétně se jednalo o česnek, droždí, houby, meloun či dokonce rýže. Důvod absence na výsledném seznamu ze studie z roku 2021 mohl být významně vyšší výzkumný soubor, kdy možné zastoupení těchto potravin bylo vyhodnoceno jako zanedbatelné. Další vyvstalou zajímavostí je významný počet respondentů z mého výzkumu, který se potýkal s komplikacemi po konzumaci pokrmů obsahující lepek či laktózu. Domnívám se, že toto vysoké zastoupení se dá vysvětlit častými komorbiditami, konkrétně laktózová intolerance či celiakie, se kterými se pacienti s histaminovou intolerancí často potýkají. (Schnedl et al., 2020) Ve výzkumné rovině byla pozornost věnována zejména nereagující celiakii. Ve Schnedlově studii z roku 2021 bylo u 20 zkoumaných jedinců s nereagující celiakií potvrzeno 11 případů histaminové intolerance, studie tak došla k závěru, že HIT může u pacientů s celiakií nereagující standardní terapeutické postupy hrát významnou roli.

S ohledem na schopnost rozeznat klinické příznaky HIT i vesměs dobrou orientaci v rizikovosti složení potravin, které byly v průzkumu také zkoumány, předpokládám, že je samotná informovanost pacientů o tomto onemocnění dostačující. Otázky zkoumající, odkud pacienti nejčastěji informace čerpají, ukázaly jako nejoblíbenější a nejužitečnější informační zdroje komunitní skupiny a internetové stránky. Je však poměrně zarážející, že lékaři byli obecně zhodnoceni jako nedostatečný informační zdroj. S čímž se pojí i získané výsledky na otázku řešící, do jaké míry byl po stanovení diagnózy princip histaminové intolerance pochopitelně vysvětlen. Nadpoloviční většina respondentů se totiž přiklonila k negativním odpovědím.

Podpůrná farmakoterapie a užívání četných doplňků stravy se u mého výzkumného souboru ukázala jako často využívaná doplňková terapie histaminové intolerance. Léčiva

a doplňky stravy se staly součástí symptomatické léčby HIT u 60 % dotazovaných respondentů, přičemž drtivá většina z nich si pořizuje suplementy či medikamenty na vlastní náklady. Pro podpůrnou symptomatickou léčbu histaminové intolerance jsou v dnešní době na trhu dostupné preparáty typu Daosin. V roce 2019 byl tento preparát podroben Schnedlově studii, kdy se zkoumala účinnost tohoto supplementu DAO v odbourávání exogenního histaminu a utlumení nežádoucích příznaků HIT. Téhož roku proběhla studie se stejným cílem pod vedením Izquierdo-Casas. Výsledkem obou studií bylo prokázání účinnosti preparátu, zejména v podobě snížení závažnosti i frekvence nežádoucích příznaků HIT. S ohledem na příznivé studie tak není překvapivé, že Daosin vyšel z výzkumného šetření jako respondenty nejčastěji využívaný. Podle Zhao (2022) pro léčbu akutních symptomů mohou být využívána i léčiva z kategorie antihistaminik. Skutečnost, že pacienti s HIT využívají i této symptomatické léčebné metody se v mé studii potvrdilo, kdy užívání antihistaminik potvrdila významná část výzkumného souboru. I přes to, že příznivé účinky některých suplementů, jmenovitě probiotik, nebyly dle tvrzení Zhao (2022) doposud jednoznačně potvrzeny, byly využívány ve stejné míře jako vitamín B6, vitamín C, měď a zinek, u nichž byl podle Eade (2018) pozitivní vliv prokázán. Z výzkumného šetření dále vyšlo najevo, že jedním z nejčastějších způsobů, jak si respondenti léčiva či suplementy opatřují, jsou objednávky přes internetové stránky. Dle mého názoru jsou internetové stránky u respondentů oblíbené především kvůli neomezené a výrazně bohatší nabídce produktů.

Při vyhodnocování týdenních jídelníčků od 10 vybraných respondentů z výše zmíněného souboru byl kladen důraz především na průměrnou týdenní energetickou hodnotu a průměrné zastoupení hlavních živin, tedy bílkovin, tuků a sacharidů. Při analýze energetických hodnot se vycházelo z obecně doporučeného denního příjmu energie podle Cristina (2022), který se u mužů pohyboval okolo 2500 kcal a u žen 2000 kcal za den. Pro zhodnocení procentuálního složení makroživin byly jako výchozí bod využity referenční hodnoty DACH. Doporučený denní příjem bílkovin se pohybuje okolo 15 %, tuků okolo 25-30 % a sacharidů 50-65 % celkového energetického příjmu. Pro efektivnější analýzu dat jsem respondenty rozdělila do 3 skupin podle jednotlivých dietních fází podle Reese určených pro pacienty s HIT. Z výsledných průměrných energetických hodnot jsem dospěla k závěru, že počáteční eliminační fáze je energeticky významně chudší nežli ostatní dvě navazující diety. Cílem prvního kroku dietního plánu při léčbě HIT je co možná nejrychlejší zlepšení zdravotního stavu (Hrubisko et al., 2021).

Striktní doporučení se ovšem podepíší na samotné pestrosti stravy, s ohledem na velmi variabilní škálu potenciálních potravin způsobující pacientům zdravotní komplikace. Obvykle je primární eliminační fáze z větší části pokryta spíše rostlinnou stravou. (Schmid-Grendelmeier et al., 2022). Rostlinná strava díky nízkému obsahu nasycených tuků a přítomnosti vlákniny má obvykle efekt snížení celkového energetického příjmu ve srovnání se stravou založenou na živočišných produktech (Satija a Hu, 2018). Nejméně pestrý jídelníček jsem shledala u respondenta č. 2. Jeho strava se za celý týden skládala pouze z jednoho druhu masa (kuřecího) a vajec, z příloh byla zastoupena z drtivé většiny rýže, pouze výjimečně byly využity batáty. Pro přípravu pokrmů respondent využíval pouze olivový olej. Výrazně omezené bylo i zastoupení různých druhů ovoce a zeleniny. Celkový energetický příjem byl u tohoto respondenta navíc rozložen do pouhých tří hlavních chodů. Z těchto poznatků lze vyvodit důvod, proč jídelníček respondenta č. 2, i přes vyšší potřebu energie, dosahoval nejnižších hodnot průměrné týdenní energetické hodnoty z celého výzkumného souboru. U respondenta č. 4 a č. 9 jsem měla možnost průměrnou energetickou hodnotu eliminační diety porovnat s druhým krokem dietního postupu, tedy s testovací fází. U obou respondentů nabýval jídelníček počátečního dietního opatření dle Reese významně nižších hodnot. Ze získaných výsledků se potvrdilo, že hlavním měřítkem určující celkovou energetickou hodnotu jídelníčků byla ve většině případech samotná pestrost stravy. Co se týče zastoupení jednotlivých živin v jídelníčcích, tak z tohoto hlediska nebyl u charakteru dietního opatření shledán žádný vliv. U každé skupiny respondentů z jednotlivých dietních fází se našel jedinec, jehož jídelníček byl poměrně nutričně vyvážený. Žádný z respondentů se nepotýkal s nedostatečným přísunem bílkovin a tuků, tyto makronutrienty byly naopak ve většině případech přijímány v nadbytečném množství. Kupříkladu u respondenta č. 7 se dal nepoměr hlavních živin vysvětlit jako důsledek alternativního stylu stravování po vzoru dělené stravy. Je však potřeba si uvědomit, že variabilita rizikových potravin při HIT je velmi široká a snášenlivost pacientů velmi individuální (Izquierdo- Casas et al., 2019). Podle Schmidta dokonce někteří pacienti profitují ze změny kombinace hlavních makroživin (tuků, bílkovin a sacharidů) v rámci daného chodu. Z těchto důvodů tak nelze samotný charakter stravy u pacientů s histaminovou intolerancí z nutričního hlediska zgeneralizovat. Závěrem se dá říci, že složení diety i její celková energetická dieta se u mého výzkumného souboru odvíjela od počtu vyloučených potravin, tedy snížené pestrosti stravy, s čímž se úzce pojil i typ dietní fáze, ve které se respondenti v průběhu výzkumu nacházeli. Významný vliv však měly i další přítomné

komorbidity (laktózová intolerance, celiakie, ulcerózní kolitida aj.) či individuální preference ve stravování respondentů, od alternativního stravování přes chuťové preference nevyjímaje.



## 7 ZÁVĚR

Tématem mé bakalářské práce bylo stravování pacientů s histaminovou intolerancí a všeobecná znalost dané problematiky v ČR. V teoretické části byl popsána funkce histaminu v organismu, aby se čtenář lépe orientoval ve zbylých kapitolách zasvěcených již mechanismu, klinickým projevům, diagnostice a léčbě histaminové intolerance. Samotný výzkum se skládal ze dvou částí, kvantitativní i kvalitativní. Kvantitativního výzkumu se zúčastnilo celkem 280 respondentů z řád laické a odborné veřejnosti. V kvalitativním průzkumu bylo osloveno 20 respondentů s diagnostikovanou histaminovou intolerancí

Cílem kvantitativního výzkumu bylo porovnání informovanosti o dané problematice mezi laickou a odbornou veřejností v ČR. Pro kvalitativní výzkumnou část byl stanoven cíl zmapování informovanosti o dané problematice u samotných pacientů s histaminovou intolerancí. Pro dosažení obou cílů byly vzneseny tři výzkumné otázky.

Výzkumná otázka č. 1 měla znění: Do jaké míry se liší informovanost o histaminové intoleranci laické a odborné veřejnosti? Výzkumný soubor 280 respondentů rovnoměrně rozdělen do skupin laické a odborné veřejnosti. Pro zodpovězení výzkumné otázky respondenti vyplnili krátký dotazník, který byl následně bodově vyhodnocen. Z bodového zisku vyšlo najevo, že respondenti zastupující odbornou veřejnost byly celkově úspěšnější než druhá skupina. Rozdílnost v celkovém bodovém zisku však byla velmi těsná. Což o problematice vypovídá, že není ve společnosti ještě příliš známá. Při další analýze získaných dat z kvantitativního výzkumu vyšlo, že v úspěšnosti u vybraných otázek u laické veřejnosti, hrála významnou roli osobní zkušenost s potravinovou intolerancí.

Výzkumná otázka č. 2 měla za úkol zjistit, jak se liší informovanost mezi jednotlivými diagnostikovanými pacienty v oblasti stravování, farmakoterapie a léčby individuálních klinických projevů? Tohoto kvalitativního výzkumného šetření se zúčastnilo 20 respondentů, jimž byla diagnostikována HIT. Pro zmapování situace byla zvolena opět metoda dotazníkového šetření. Respondenti odpovídali na 24 otázek zaměřené na výše zmíněné tematické okruhy. V oblasti klinických projevů se potvrdilo tvrzení, že histaminovou intolerancí definuje široká škála nespecifických příznaků. Jako nejčastější z nich vyšly z výzkumného šetření gastrointestinální obtíže, což se

shodovalo s odbornými studii. S ohledem na tento fakt, není překvapivé, že u drtivé většiny respondentů trvalo roky, než jim byla HIT diagnostikována. Pro snížení rizika znovuvzplanutí nežádoucích symptomů museli respondenti eliminovat, často i velké množství, doposud konzumovaných potravin. Po vyhodnocení dalších odpovědí, ze kterých vyšlo najevo, že informovanost o rizikovosti složení potravin byla u většiny respondentů poměrně dostačující, vyvstal zarážející fakt, že nejužitečnějšími a nejvyužívanějšími informačními zdroji byly komunitní skupiny či internetové stránky a nikoli lékaři. Z výzkumného šetření vyšlo najevo, že většina respondentů využívá i doplňkovou léčbu HIT ve formě medikamentů či doplňků stravy. Nejčastěji využívanými byly suplement enzymu DAO s obchodním názvem Daosin a léčiva z kategorie antihistaminik.

Poslední výzkumná otázka byla věnována problematice, do jaké míry splňují nízkohistaminové jídelníčky potřeby diagnostikovaných pacientů s histaminovou intolerancí v oblasti energetického příjmu a zastoupení jednotlivých makroživin? Odpověď byla hledána za pomoci analýzy týdenních jídelníčků od 10 vybraných respondentů z výše popsaného výzkumného souboru. Po zhodnocení energetické hodnoty zaznamenané stravy, jsem dospěla k závěru, že významnou roli hrálo, zda respondent dodržoval striktní počáteční fázi dietoterapie či se řídil již volnějším dietními opatřeními. Dostačující/nedostačující energetická hodnota jídelníčku se tak odvíjela od pestrosti stravy. Po vyhodnocení nutričního složení jídelníčků se mi nepodařilo odhalit přímý vliv dietního opatření pro pacienty s HIT na zastoupení hlavních makroživin ve stravě. S ohledem na individuální senzitivitu a vysokou variabilitu vyloučených druhů potravin se domnívám, že nelze stravování pacientů s HIT generalizovat. Dále je potřeba uvést, že charakter poskytnutých jídelníčků byly významně ovlivněny i častými komorbiditami či individuálními způsoby stravování výzkumného souboru.

S ohledem na nedostatečně profesionální podmínky kvantitativního výzkumu a nízký počet respondentů u kvalitativního výzkumu bych své výsledky hodnotila jako spíše orientační. Má práce však může do určité míry zvýšit veřejné povědomí o histaminové intoleranci. Z mého výzkumného šetření, které poukazuje na nedostatečnou veřejnou informovanost, by mohla vzejít i motivace pro zvýšení veřejného povědomí o dané problematice, ve formě provedení nových výzkumů či rozšíření osvěty o tomto tématu.

## BIBLIOGRAFIE

1. BUCZYŃKO, K., 2022. Usefulness of DAO biomarker in difficult allergy. Consideration based on own typical cases. *Alergologia Polska - Polish Journal of Allergology*. 9(4), 237-245. DOI: 10.5114/pja.2022.122003. ISSN 2353-3854. Dostupné také z: <https://www.termedia.pl/doi/10.5114/pja.2022.122003>
2. CAMPBELL, B., 2021. *Čtyřfázový program histaminového restartu: jak odhalit příčiny migrén, ekzémů, závratí, alergií a dalších potíží*. 1. vyd. Olomouc: ANAG. ISBN 978-80-7554-321-9.
3. COMAS-BASTÉ, O., LATORRE-MORATALLA, M., RABELL-GONZÁLEZ, J., VECIANA-NOGUÉS, M., VIDAL-CAROU, M., 2020. Lyophilised legume sprouts as a functional ingredient for diamine oxidase enzyme supplementation in histamine intolerance. *LWT* [online]. 125 [cit. 2022-12-29]. DOI: 10.1016/j.lwt.2020.109201. ISSN 00236438. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0023643820301894>
4. COMAS-BASTÉ, O., LUZ LATORRE-MORATALLA, M., SÁNCHEZ-PÉREZ, S., TERESA VECIANA-NOGUÉS, M., DEL CARMEN VIDAL-CAROU, M., 2019. Histamine and Other Biogenic Amines in Food. From Scombroid Poisoning to Histamine Intolerance. In: *Biogenic Amines*. IntechOpen. DOI: 10.5772/intechopen.84333. ISBN 978-1-78984-133-6. Dostupné také z: <https://www.intechopen.com/books/biogenic-amines/histamine-and-other-biogenic-amines-in-food-from-scombroid-poisoning-to-histamine-intolerance>
5. COMAS-BASTÉ, O., SÁNCHEZ-PÉREZ, S., VECIANA-NOGUÉS, M., LATORRE-MORATALLA, M., [online]. 10(8) [cit. 2022-12-18]. DOI: 10.3390/biom10081181. ISSN 2218-273X. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2218-273X/10/8/1181>
6. CRISTINA, H.A., FLORENTA, S.D., LORENA, P.D., BALAN, I.M., GHERMAN, R., 2022. The structure of the average daily food consumption of calories per person in 2019-2020. *LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE*. 24(3), 100-103. ISSN 1453-1410.
7. EADE, G., 2018. Histamine Intolerance: why freshness matters. *Journal of Evolution and Health* [online]. 2(1), 1-6 [cit. 2023-02-10]. DOI: 10.15310/2334-3591.1054. ISSN 2334-3591. Dostupné z: <https://escholarship.org/uc/item/7622k3f9>
8. FEDDERN, V., MAZZUCO, H., FONSECA, F., DE LIMA, J., 2019. A review on biogenic amines in food and feed: toxicological aspects, impact on health and control measures. *Animal Production Science*. 59(4), 608-618. DOI: <https://doi.org/10.1071/AN18076>.
9. GARGANO, D. et al., 2021. Food Allergy and Intolerance: A Narrative Review on Nutritional Concerns. *Nutrients* [online]. MDPI, 13(5), 1638 [cit. 2022-12-18]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/5/1638>
10. GUL, E., CELIK KAVAK, E., 2018. Eotaxin levels in patients with primary dysmenorrhea. *Journal of Pain Research*. 11, 611-613. DOI: 10.2147/JPR.S146603. ISSN 1178-7090. Dostupné také z: <https://www.dovepress.com/eotaxin-levels-in-patients-with-primary-dysmenorrhea-peer-reviewed-article-JPR>

11. HASSAN, T., MADI, N., ALHALUGE, A., 2022. HISTAMINE LEVELS AND HISTAMINE PRODUCING BACTERIA IN FOUR SELECTED FISH SPECIES DISPLAYED IN THREE FISH MARKETS WITHIN TRIPOLI-CITY LIBYA. *Carpathian Journal of Food Science and Technology* [online]. 14(1), 137-148 [cit. 2023-02-06]. DOI: 10.34302/crpjfst/2022.14.1.11. ISSN 2066-6845. Dostupné z: [http://chimie-biologie.ubm.ro/carpathian\\_journal/Papers\\_14\(1\)/CJFST14\(1\)11.pdf](http://chimie-biologie.ubm.ro/carpathian_journal/Papers_14(1)/CJFST14(1)11.pdf)
12. HATTORI, Y., SEIFERT, R., ed., 2017. *Handbook of Experimental Pharmacology: Histamine and Histamine Receptors in Health and Disease*. 1. vyd. Cham: Springer. ISBN 978-3-319-58192-7.
13. HRUBISKO, M., DANIS, R., HUORKA, M., WAWRUCH, M., 2021. Histamine Intolerance—The More We Know the Less We Know. A Review. *Nutrients* [online]. 13(7), 2228 [cit. 2022-12-19]. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13072228>. ISSN 2072-6643. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/7/2228>
14. HUNGERFORD, J., 2021. Histamine and Scombrottoxins. *Toxicon* [online]. 201, 115-126 [cit. 2022-12-11]. DOI: 10.1016/j.toxicon.2021.08.013. ISSN 00410101. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0041010121002245>
15. IZQUIERDO-CASAS, J. et al., 2019. Diamine oxidase (DAO) supplement reduces headache in episodic migraine patients with DAO deficiency: A randomized double-blind trial. *Clinical Nutrition* [online]. 38(1), 152-158 [cit. 2022-12-29]. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.01.013. ISSN 02615614. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561418300141>
16. JARISCH, R., ed., 2015. *Histamine Intolerance*. 1. vyd. Viena: Springer. ISBN 978-3-642-55446-9.
17. KACIK, J., WRÓBLEWSKA, B., LEWICKI, S., ZDANOWSKI, R., KALICKI, B., 2018. Serum Diamine Oxidase in Pseudoallergy in the Pediatric Population. *Current Concepts in Medical Research and Practice* [online]. Cham: Springer International Publishing, 35-44 [cit. 2022-12-18]. Advances in Experimental Medicine and Biology. DOI: 10.1007/5584\_2017\_81. ISBN 978-3-319-74149-9. Dostupné z: [http://link.springer.com/10.1007/5584\\_2017\\_81](http://link.springer.com/10.1007/5584_2017_81)
18. KENNEDY, L. et al., 2018. Knockout of l-Histidine Decarboxylase Prevents Cholangiocyte Damage and Hepatic Fibrosis in Mice Subjected to High-Fat Diet Feeding via Disrupted Histamine/Leptin Signaling. *The American Journal of Pathology* [online]. 188(3), 600-615 [cit. 2023-02-11]. DOI: 10.1016/j.ajpath.2017.11.016. ISSN 00029440. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002944017306156>
19. KETTNER, L., SEITL, I., FISCHER, L., 2020. Evaluation of porcine diamine oxidase for the conversion of histamine in food-relevant amounts. *Journal of Food Science* [online]. 85(3), 843-852 [cit. 2022-12-29]. DOI: 10.1111/1750-3841.15069. ISSN 0022-1147. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1750-3841.15069>
20. KETTNER, L., SEITL, I., FISCHER, L., 2022. Toward Oral Supplementation of Diamine Oxidase for the Treatment of Histamine Intolerance. *Nutrients* [online]. 14(13) [cit. 2022-12-29]. DOI: 10.3390/nu14132621. ISSN 2072-6643. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/13/2621>

21. KOHN, J., 2014. Is There a Diet for Histamine Intolerance?. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 114(11), 1860. DOI: 10.1016/j.jand.2014.09.009. ISSN 22122672. Dostupné také z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2212267214014543>
22. KOHÚTOVÁ, M. et al., 2017. Histamínová intolerancia v detskom veku – kazuistiky z praxe. *Česko-slovenská pediatrie*. 72(5), 314-321. ISSN 0069-2328.
23. KOPEČEK, M., KOPEČKOVÁ, J., HÖSCHL, C., 2020. Somatoformní vegetativní dysfunkce, nebo histaminová intolerance díky genetickému defektu diaminoxidázy?: Aneb od fenomenologické diagnózy funkční poruchy ke geneticky determinované klinické jednotce. *Psychiatrie*. 24(2), 79-84. ISSN 1211-7579.
24. KOTOLOVÁ, H., 2018. Allergic disease – options of self-medication. *Praktické lékařství*. 14(1), 22-28. DOI: 10.36290/lek.2018.005. ISSN 18012434. Dostupné také z: <http://www.praktickelekarenstvi.cz/doi/10.36290/lek.2018.005.html>
25. KOVACOVA-HANUSKOVA, E., BUDAY, T., GAVLIAKOVA, S., PLEVKOVA, J., 2015. Histamine, histamine intoxication and intolerance. *Allergologia et Immunopathologia* [online]. 43(5), 498-506 [cit. 2022-12-18]. DOI: 10.1016/j.aller.2015.05.001. ISSN 03010546. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301054615000932>
26. LACKNER, S. et al., 2019. Histamine-reduced diet and increase of serum diamine oxidase correlating to diet compliance in histamine intolerance. *European Journal of Clinical Nutrition* [online]. 73(1), 102-104 [cit. 2023-02-06]. DOI: 10.1038/s41430-018-0260-5. ISSN 0954-3007. Dostupné z: <http://www.nature.com/articles/s41430-018-0260-5>
27. LAMPRECHT, H., SWISS INTEREST GROUP HISTAMINE INTOLERANCE - SIGHI, ed., 2015. *Mast-Cell-Friendly and Low-Histamine Cooking: Diet Guidance and Recipe Collection from the Swiss Interest Group Histamine Intolerance (SIGHI)*. 1. vyd. Berlin: Pro BUSINESS. ISBN 978-3-86386-748-5.
28. LI, B., LU, S., 2020. The Importance of Amine-degrading Enzymes on the Biogenic Amine Degradation in Fermented Foods: A review. *Process Biochemistry*. 99, 331-339.
29. MATYSIAK, J., 2022. Histamine intolerance (HIT). *Journal of Medical Science* [online]. 91(3), 221-225 [cit. 2022-12-27]. DOI: 10.20883/medical.e727. ISSN 2353-9801. Dostupné z: <https://jms.ump.edu.pl/index.php/JMS/article/view/727>
30. MAYO-YÁÑEZ, M. et al., 2021. Usefulness of the histamine intolerance assessment questionnaire for diagnosis. *Revue Française d'Allergologie* [online]. 61(2), 87-91 [cit. 2022-12-19]. DOI: 10.1016/j.reval.2020.10.002. ISSN 18770320. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877032020304449>
31. MONDOVI, B. et al., 2013. Effects of Amine Oxidases in Allergic and Histamine-Mediated Conditions. *Recent Patents on Inflammation & Allergy Drug Discovery* [online]. 7(1), 20-34 [cit. 2022-12-18]. DOI: 10.2174/187221313804004727. ISSN 1872213X.

32. MOU, Y.-K. et al., 2022. Allergic Rhinitis and Depression: Profile and Proposal. *Frontiers in Psychiatry* [online]. 12 [cit. 2023-4-11]. DOI: 10.3389/fpsyt.2021.820497. ISSN 1664-0640. Dostupné z: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyt.2021.820497/full>
33. MUTHUKUMAR, J., SELVASEKARAN, P., LOKANADHAM, M., CHIDAMBARAM, R., 2020. Food and food products associated with food allergy and food intolerance – An overview. *Food Research International* [online]. 138, 1-13 [cit. 2023-4-17]. DOI: 10.1016/j.foodres.2020.109780. ISSN 09639969. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S096399692030805X>
34. PERROTTA, G., 2020. The Clinical and Psychopathological Implications in the Forms of Hyperhistaminosis. *Online Journal of Neurology and Brain Disorders* [online]. 4(3), 347-358 [cit. 2023-02-12]. DOI: 10.32474/OJNBD.2020.04.000187. ISSN 26376628. Dostupné z: <https://lupinepublishers.com/neurology-brain-disorders-journal/fulltext/the-clinical-and-psychopathological-implications-in-the-forms-of-hyperhistaminosis.ID.000187.php>
35. PEŠEK, P., WEISS, L., ŠTAJNEROVÁ, T., HROMADNÍKOVÁ, I., KLUBAL, R., 2019. Histaminová intolerance: příčiny, testování genetické predispozice a léčba. *Alergie: Časopis pro kontinuální vzdělávání v alergologii a klinické imunologii*. Praha: Tigris, 21(4), 267-271. ISSN 212-3536.
36. REESE, I. et al., 2021. Guideline on management of suspected adverse reactions to ingested histamine - Guideline of the German Society for Allergology and Clinical Immunology (DGAKI), the Society for Pediatric Allergology and Environmental Medicine (GPA), the Medical Association. *Allergologie select*. 5(01), 305-314. DOI: 10.5414/ALX02269E. ISSN 2512-8957.
37. SATIJA, A., HU, F.B., 2018. Plant-based diets and cardiovascular health. *Trends in Cardiovascular Medicine* [online]. 28(7), 437-441 [cit. 2023-4-16]. DOI: 10.1016/j.tcm.2018.02.004. ISSN 10501738. Dostupné z: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1050173818300240>
38. SÁNCHEZ-PÉREZ, S. et al., 2022. The dietary treatment of histamine intolerance reduces the abundance of some histamine-secreting bacteria of the gut microbiota in histamine intolerant women. A pilot study. *Frontiers in Nutrition* [online]. 9 [cit. 2023-02-05]. DOI: 10.3389/fnut.2022.1018463. ISSN 2296-861X. Dostupné z: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2022.1018463/full>
39. SÁNCHEZ-PÉREZ, S. et al., 2018. Biogenic Amines in Plant-Origin Foods: Are They Frequently Underestimated in Low-Histamine Diets?. *Foods* [online]. 7(12) [cit. 2023-02-10]. DOI: 10.3390/foods7120205. ISSN 2304-8158. Dostupné z: <http://www.mdpi.com/2304-8158/7/12/205>
40. SÁNCHEZ-PÉREZ, S., COMAS-BASTÉ, O., VECIANA-NOGUÉS, M., LATORRE-MORATALLA, M., VIDAL-CAROU, M., 2021. Low-Histamine Diets: Is the Exclusion of Foods Justified by Their Histamine Content?. *Nutrients* [online]. 13(5) [cit. 2023-02-05]. DOI: 10.3389/fnut.2022.1018463. ISSN 2072-6643. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/5/1395>

41. SÁNCHEZ-PÉREZ, S., VECIANA-NOGUÉS, M., LATORRE-MORATALLA, M., DEL CARMEN VIDAL-CAROU, M., 2021. Concept, Etiology and Current Diagnostic and Treatment Approaches of Histamine Intolerance: A Review. In: ZEPEDA-CARRILLO, E., ed., ZEPEDA-CARRILLO, E. *Prime Archives in Nutrition*. 1. vyd. Hyderabad: Vide Leaf, s. 1-49. DOI: 10.37247/PAN.1.2021.10. ISBN 978-93-90014-13-2. Dostupné také z: <https://videleaf.com/concept-etiology-and-current-diagnostic-and-treatment-approaches-of-histamine-intolerance-a-review/>
42. SCAMMELL, T.E., JACKSON, A.C., FRANKS, N.P., WISDEN, W., DAUVILLIERS, Y., 2019. Histamine: neural circuits and new medications. *Sleep* [online]. 42(1), 1-8 [cit. 2023-4-14]. DOI: 10.1093/sleep/zsy183. ISSN 0161-8105. Dostupné z: <https://academic.oup.com/sleep/article/doi/10.1093/sleep/zsy183/5099478>
43. SHULPEKOVA, Y. et al., 2021. Food Intolerance: The Role of Histamine. *Nutrients* [online]. 13(9) [cit. 2023-02-10]. DOI: 10.3390/nu13093207. ISSN 2072-6643. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/9/3207>
44. SCHAPER-GERHARDT, K. et al., 2020. The role of the histamine H4 receptor in atopic dermatitis and psoriasis. *British Journal of Pharmacology* [online]. 177(3), 490-502 [cit. 2022-12-27]. DOI: 10.1111/bph.14550. ISSN 0007-1188. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bph.14550>
45. SCHLICKER, E., KATHMANN, M., 2017. Role of the Histamine H3 Receptor in the Central Nervous System. In: HATTORI, Y., SEIFERT, R. *Histamine and Histamine Receptors in Health and Disease* [online]. 1. vyd. Cham: Springer International Publishing, s. 277-299 [cit. 2022-12-18]. Handbook of Experimental Pharmacology. DOI: 10.1007/164\_2016\_12. ISBN 978-3-319-58192-7. Dostupné z: [http://link.springer.com/10.1007/164\\_2016\\_12](http://link.springer.com/10.1007/164_2016_12)
46. SCHMID-GRENDELMEIER, P., GIANELLI, D., GUTZWILER, J., MÖHRENSCHLAGER, M., POHL, D., 2022. Histaminintoleranz – zwischen Mythen und Fakten. *Schweizer Zeitschrift für Ernährungsmedizin*. 20(2), 10-15. ISSN 1660-4695.
47. SCHNEDL, W.J. et al., 2020. Increasing Expiratory Hydrogen in Lactose Intolerance Is Associated with Additional Food Intolerance/Malabsorption. *Nutrients* [online]. 12(12) [cit. 2023-4-13]. DOI: 10.3390/nu12123690. ISSN 2072-6643. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/12/3690>
48. SCHNEDL, W. et al., 2019. Evaluation of symptoms and symptom combinations in histamine intolerance. *Intestinal Research* [online]. 17(3), 427-433 [cit. 2022-12-19]. DOI: <https://doi.org/10.3390/biom12030454>. ISSN 1598-9100. Dostupné z: <http://www.irjournal.org/journal/view.php?doi=10.5217/ir.2018.00152>
49. *SIGHI-Leaflet Histamine Elimination Diet: Simplified histamine elimination diet for histamine intolerance (DAO degradation disorder)*, 2018. [online]. [www.histaminintoleranz.ch](http://www.histaminintoleranz.ch). Marthalen: Swiss Interest Group Histamine Intolerance (SIGHI) [cit. 2023-02-11]. Dostupné z: [https://www.histaminintoleranz.ch/downloads/SIGHI-Leaflet\\_HistamineEliminationDiet.pdf](https://www.histaminintoleranz.ch/downloads/SIGHI-Leaflet_HistamineEliminationDiet.pdf)

50. SON, J., CHUNG, B., KIM, H., PARK, C., 2018. A Histamine-Free Diet Is Helpful for Treatment of Adult Patients with Chronic Spontaneous Urticaria. *Annals of Dermatology*. 30(2), 164-172. DOI: 10.5021/ad.2018.30.2.164. ISSN 1013-9087. Dostupné také z: <https://anndermatol.org/DOIX.php?id=10.5021/ad.2018.30.2.164>
51. TANAKA, S., FURUTA, K., 2021. Roles of IgE and Histamine in Mast Cell Maturation. *Cells* [online]. 10(8) [cit. 2023-4-14]. DOI: 10.3390/cells10082170. ISSN 2073-4409. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2073-4409/10/8/2170>
52. THANGAM, E. et al., 2018. The Role of Histamine and Histamine Receptors in Mast Cell-Mediated Allergy and Inflammation: The Hunt for New Therapeutic Targets. *Frontiers in Immunology* [online]. 9 [cit. 2022-12-06]. DOI: 10.3389/fimmu.2018.01873. ISSN 1664-3224. Dostupné z: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fimmu.2018.01873/full>
53. VELISEK, J., 2014. *The chemistry of food*. 1. vyd. Chichester, West Sussex, U.K: John Wiley & Sons Inc. ISBN 978-1-118-38381-0.
54. YOSHIKAWA, T., NAKAMURA, T., YANAI, K., 2019. Histamine N-Methyltransferase in the Brain. *International Journal of Molecular Sciences* [online]. 20(3) [cit. 2023-4-13]. DOI: 10.3390/ijms20030737. ISSN 1422-0067. Dostupné z: <http://www.mdpi.com/1422-0067/20/3/737>
55. ZAPOLSKIY, M. et al., 2022. ROLE OF TRIGGER FACTORS AND EFFECT OF DIAMINE OXIDASE DEFICIENCY ON CLINICAL MANIFESTATIONS OF ATOPIC DERMATITIS. *World of Medicine and Biology*. 18(79). DOI: 10.26724/2079-8334-2022-1-79-68-73. ISSN 2079-8334. Dostupné také z: <https://womab.com.ua/en/smb-2022-01/9261>
56. ZHAO, Y. et al., 2022. Histamine Intolerance—A Kind of Pseudoallergic Reaction. *Biomolecules* [online]. 12(3) [cit. 2022-12-11]. DOI: 10.3390/biom12030454. ISSN 2218-273X. Dostupné z: <https://www.mdpi.com/2218-273X/12/3/454>



## SEZNAM ZKRATEK

HIT	histaminová intolerance
DAO	enzym diaminooxidáza
HNMT	enzym histamin N-metyltransferáza
GIT	gastrointestinální (žaludečně střevní) trakt
HACCP	systém analýzy rizika a stanovení kritických kontrolních bodů (Hazard Analysis and Critical Control Points)
EU	Evropská unie
EFSA	Evropský úřad bezpečnosti potravin (European Food Safety Authority)
BMI	index tělesné hmotnosti (body mass index)
BMR	bazální energetický výdej (basal metabolic rate)
FFA	faktor fyzické aktivity
DACH	německojazyčný region (Německo, Rakousko, Švýcarsko) (Deutschland, Austria, Confoederatio Helvetica)
WHO	Světová zdravotnická organizace (World World Health Organization)
kcal	kilokalorie
ČB	České Budějovice
TBC	tuberkulóza
ORL	otorinolaryngologie

## SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1.1: Dotazník pro kvantitativní výzkum bakalářské práce
- Příloha 1.2: Dotazník pro kvalitativní výzkum bakalářské práce
- Příloha 2: Seznam vylučovaných potravin v nízkohistaminových dietách
- Příloha 3.1: Respondent č. 6 – ukázka jednodenního jídelníčku
- Příloha 3.2: Respondent č. 7 – ukázka jednodenního jídelníčku
- Příloha 3.3: Respondent č. 9 – ukázka jednodenního jídelníčku (testovací fáze)
- Příloha 3.4: Respondent č. 2 – ukázka jednodenního jídelníčku
- Příloha 3.5: Respondent č. 9 – ukázka jednodenního jídelníčku (eliminační fáze)
- Příloha 4.1: Vyhodnocení energetického příjmu u dlouhodobého dietního opatření
- Příloha 4.2: Vyhodnocení energetického příjmu u testovací fáze
- Příloha 4.3: Vyhodnocení energetického příjmu u eliminační fáze

## **Příloha 1.1: Dotazník pro kvantitativní výzkum bakalářské práce**

Dobrý den, jmenuji se Jana Vránková a jsem studentkou Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulty, obor Nutriční terapie a provádím výzkum v rámci mé bakalářské práce. Chtěla bych Vás poprosit o spolupráci při vyplnění tohoto anonymního dotazníku. Předem děkuji.

Vybrané odpovědi zakroužkujte, případně vypište dle instrukcí.

### **a) Dotazník pro laickou /odbornou veřejnost:**

#### **1) Trpí někdo z vašich blízkých / známých potravinovou intolerancí?**

- a. ANO
- b. NE

#### **2) Dokázal/a byste říct, čím se liší potravinové intolerance od potravinové alergie?**

- a. ANO
- b. NE

#### **3) Jste obeznámeni s existencí histaminové intolerance?**

- a. ANO
- b. NE

#### **4) Funkce histaminu v těle souvisí podle Vás s:**

- a. Hojením ran
- b. Posunem potravy zažívacím traktem
- c. Alergickou reakcí
- d. V těle nemá žádnou funkci

#### **5) Které tvrzení dle Vašeho názoru vystihuje histaminovou intoleranci?**

- a. Je vrozeným onemocněním (jedinci se s HIT již narodí)
- b. Zpravidla postihuje jedince vyššího věku (nad 60 let)
- c. Může postihnout kohokoliv a kdykoliv  
(bez ohledu na věk/pohlaví/zdravotní stav...)
- d. Postihuje výhradně jedince, kteří již nějakou potravinou intolerancí trpí  
(HIT je sekundární projev)

**6) U které populační skupiny byste onemocnění HIT očekával/a nejvíce?**

- a. Děti (5-10 let)
- b. Teenageři (11-18 let)
- c. Adolescenti (19-25 let)
- d. Dospělí muži
- e. Dospělé ženy
- f. Osoby nad 60 let
- g. Pro HIT nebyla definována žádná riziková skupina

**7) Domníváte se, že se histaminová intolerance dá vyléčit?**

- a. ANO
- b. NE

**8) Které z potravin byste označil/a jako obecně rizikové pro jedince s histaminovou intolerancí? (Můžete označit i více odpovědí):**

- a. Kyselé zelí
- b. Kuřecí maso (mražené)
- c. Ryby
- d. Víno
- e. Mléko
- f. Zakysané mléčné výrobky
- g. Vejce
- h. Med

**9) Jaký postup při tvorbě eliminační diety pro HIT se Vám zdá jako nejefektivnější?**

- a. Z jídelníčku stačí vyřadit obecně rizikové potraviny (viz otázka č. 8)
- b. Je nutné sledovat obsah nežádoucí látky v jednotlivých potravinách a vycházet z individuálních potřeb pacienta HIT
- c. U jídelníčku je nutné zdůraznit, že závisí více na pravidelnosti podávání stravy, než-li na složení jednotlivých potravin
- d. Zavádět eliminační dietu není nutné, její efekt plně nahradí léčiva

**10) Označte tvrzení, které podle vašeho názoru nejlépe definuje příznaky histaminové intolerance:**

- a. Jedná se o pevně daný soubor příznaků
- b. Příznaky se liší pouze mírou závažnosti, jinak jsou pokaždé stejné
- c. Histaminová intolerance se symptomaticky téměř neprojeví, zdravotní problémy se objeví až po delší době vystavování jedince problematické látce
- d. Projevy histaminové intolerance se definují jako široká škála příznaků (od gastrointestinálních obtíží, přes respirační problémy, migrény, až po kožní projevy a jiné)

## **Příloha 1.2: Dotazník pro kvalitativní výzkum bakalářské práce**

Dobrý den, jmenuji se Jana Vránková a jsem studentkou Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulty, obor Nutriční terapie a provádím výzkum v rámci mé bakalářské práce. Chtěla bych Vás poprosit o spolupráci při vyplnění tohoto anonymního dotazníku. Předem děkuji.

Vybrané odpovědi zaškrtněte, případně vypište dle instrukcí.

### **1) Pohlaví:**

- a. Žena
- b. Muž

### **2) Věk:**

- a. 15-25
- b. 26-40
- c. 41-59
- d. 60+

### **3) S jakými klinickými příznaky jste se před diagnózou HIT nejčastěji potýkali?**

- a. Gastrointestiniální obtíže
- b. Bolesti hlavy, migrény
- c. Kožní projevy
- d. Kardiovaskulární projevy
- e. Problémy s menstruací
- f. Jiné – vypište
- g. Nepamatuji se

### **4) Jak jste se s prvotními klinickými projevy vypořádal/a?**

- a. Obrátil/a jsem se na svého lékaře
- b. Vzal/a jsem si léky
- c. Řídil/a jsem se „babskými radami“
- d. Ignoroval/a jsem je
- e. Nepamatuji se
- f. Jiné – vypište:

**5) Jak dlouhá doba uplynula od prvních příznaků, než Vám byla diagnostikována HIT?**

- a. V řádech dnů
- b. V řádech týdnů
- c. V řádech měsíců
- d. V řádech let

**6) Potýkal/a jste se někdy s komplikacemi HIT i po stanovení diagnózy?**

- a. ANO
- b. NE

**7) V případě, že ANO, za jakých okolností?**

- a. Zařadil/a jsem do jídelníčku novou potravinu (bez znalosti jejího složení)
- b. Zkusil/a jsem potravinu zařadit do jídelníčku, za účelem zjištění mé sensibility vůči ní
- c. Neodhadl/a jsem množství potravin s vyšším obsahem histaminu
- d. Ignoroval/a jsem doporučení eliminační diety
- e. Jiné – vypište:

**8) Víte již, jak v případě výskytu komplikací postupovat?**

- a. ANO
- b. NE

**9) Byla Vám existence HIT, před tím, než Vám byla diagnostikována, známa?**

- a. ANO
- b. NE

**10) Byl Vám princip histaminové intolerance pochopitelně objasněn?**

- a. ANO
- b. NE
- c. Spíše ANO
- d. Spíše NE

**11) Dokázal/a byste dnes z větší části u sebe rozpoznat klinické příznaky HIT od jiných zdravotních komplikací?**

- a. ANO
- b. NE
- c. Spíše ANO
- d. Spíše NE

**12) Která potravin u vás vyvolala nejzávažnější komplikace?**

Vypište:

**13) Na stupnici od 0-5 zhodnoťte, jak omezující shledáváte dodržování eliminační diety.**

(0 = nepocituji žádné významné omezení,

5 = dieta je pro mě v mnoha ohledech velmi omezující)

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4
- f. 5

**14) Kolik potravin, které jste před diagnózou běžně konzumoval/a, jste doposud museli z jídelníčku vyřadit?**

- a. Do 10
- b. 11-20
- c. 21-30
- d. 31-50
- e. 51 +

**15) Řekl/a byste, že eliminační dieta měla pozitivní vliv na vaše dosavadní stravovací návyky z pohledu zdravé výživy?**

- a. ANO
- b. NE
- c. Spíše ANO
- d. Spíše NE



**16) Jak eliminační dieta pozitivně ovlivnila Vaše stravovací návyky?**

(Můžete zvolit více možností):

- a. Volba kvalitnějších potravin
- b. Vyřazení / významné omezení typů potravin obecně chápané jako zdravotně nepříznivé (slané snacky, fast-foody, sladkosti a sladké nápoje, alkohol,...)
- c. Pravidelnost stravování
- d. Eliminační dieta mě nijak neovlivnila
- e. Eliminační dieta měla na mé dosavadní stravovací návyky jen negativní vliv

**17) Pociťujete, že od zavedení eliminační diety se Vaše orientace v oblasti výživy**

**(obsah energie, mikro- a makro- živin, složení potravin...) zlepšila?**

- a. ANO
- b. NE
- c. Spíše ANO
- d. Spíše NE

**18) Na stupnici od 0 – 5 označte, jak jste si jisti v rizikovosti složení potravin pro HIT.**

(0 = vůbec se neorientuji, 5 = orientuji se s naprostou jistotou)

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4
- f. 5

**19) Využíváte pro léčbu/tlumení příznaků HIT farmaka/doplňky stravy?**

- a. ANO
- b. NE

**20) Pokud ANO, jaké?**

Vypište max. 3:

**21) Jak jste se k medikamentům/doplňkům stravy dostali?**

- a. Na doporučení od lékaře
- b. Z vlastní iniciativy

**22) Pokud jste medikamenty/doplňky stravy vybírali sami, odkud jste si je pořídili?**

Vypište:

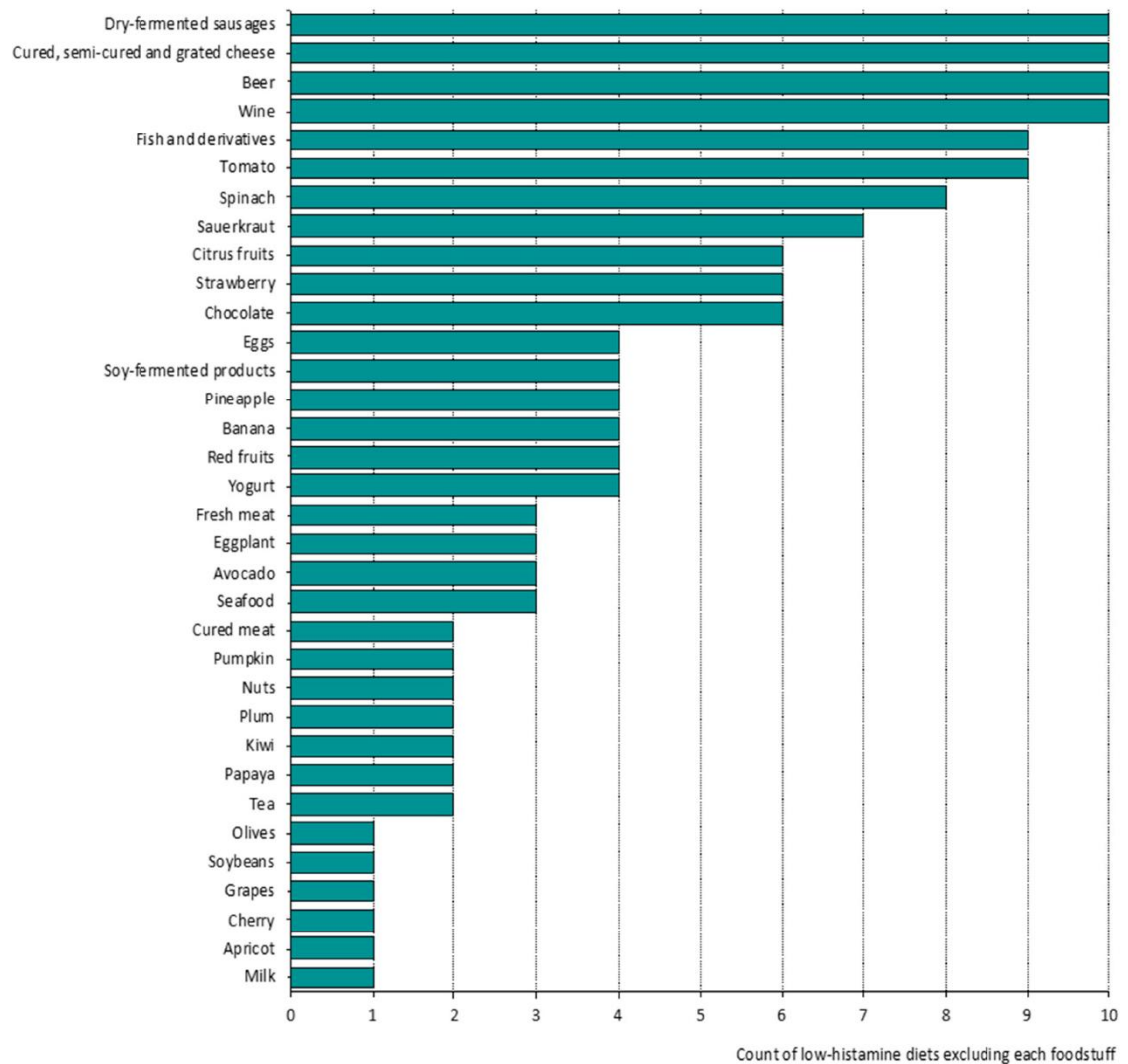
**23) Vyberte z možností, z jakých zdrojů čerpáte informace o HIT?**

- a. Lékař
- b. Odborná literatura
- c. Internetové stránky
- d. Odborné semináře / přednášky
- e. Komunitní skupina (př. sociální sítě / známí s HIT,...)
- f. Jiné – vypište

**24) Který zdroj hodnotíte pro Vás jako nejužitečnější?**

Vypište:

## Příloha 2: Seznam vylučovaných potravin v nízkohistaminových dietách



Zdroj: (Sánchez-Pérez et al., 2021)

### Příloha 3.1: Respondent č. 6 – ukázka jednodenního jídelníčku

Tabulka vzorového jednodenního jídelníčku – respondent č. 6 (permanentní dietní fáze)

Chod	Ingredience	Energie (kcal)	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
SNÍDANĚ	50 g BLP ovesné vločky 20 g datle 5 g lněné semínko 50 g arašídové máslo 10 g lyofilizovaný rybíz 100 g mango	680	2843	25	30	80
OBĚD	100 g batáty 100 g brambory 50 g pórek 100 g máslová dýně 50 g kokosový krém 55 g vejce slepičí	437	1823	13	21	50
SVAČINA	80 g banán 20 g borůvky 20 g pistácie 20 g para ořechy	342	1416	8	24	22
VEČEŘE	100 g cizrna 20 g cibule 15 g olivový olej 5 g česnek 100 g ledový salát 200 g okurka 70 g paprika	526	2194	24	20	74

### Příloha 3.2: Respondent č. 7 – ukázka jednodenního jídelníčku

Tabulka vzorového jednodenního jídelníčku – respondent č. 7 (testovací fáze)

Chod	Ingredience	Energie (kcal)	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
SNÍDANĚ	58 g instantní ovesná kaše	224	940	6	6	38
OBĚD	200 g paprika 60 g kuskus 100 g brokolice 100 g mrkev 50 g hrášek 200 ml čirý zeleninový vývar 10 g máslo 20 g cibule	475	1994	18	12	83
SVAČINA	70 g rýžové chlebičky	266	1111	6	1	58
VEČEŘE	80 g fazole ve slané nálevu 20 g cibule 5 g olivový olej 60 g tmavý chléb	297	1242	12	8	46

### Příloha 3.3: Respondent č. 9 – ukázka jednodenního jídelníčku (testovací fáze)

Tabulka vzorového jednodenního jídelníčku – respondent č. 9 (testovací fáze)

Chod	Ingredience	Energie (kcal)	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
SNÍDANĚ	113 g chléb 40 g tofu paštika	226	1338	10	10	54
PŘESNÍDÁVKA	65 g chléb 40 g tofu paštika 47 g cookie sušenka	359	1892	9	20	63
OBĚD	80 g rostlinná pomazánka 250 g fitness bulka	798	3342	29	17	131
SVAČINA	90 g banán	84	351	1	0,2	18
VEČEŘE	50 g cizrna 20 g cibule 10 g olivový olej 30 g kokosový jogurt	584	2440	16	13	91

**Příloha 3.4: Respondent č. 2 – ukázka jednodenního jídelníčku**

Tabulka vzorového jednodenního jídelníčku – respondent č. 2 (eliminační fáze)

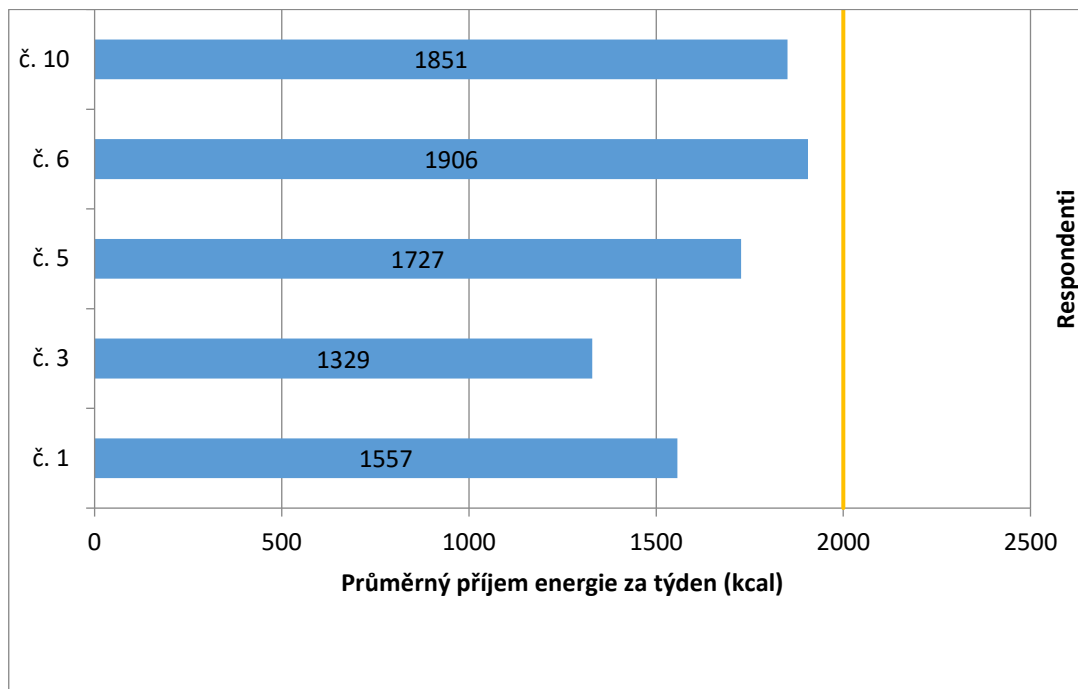
Chod	Ingredience	Energie (kcal)	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
SNÍDANĚ	110 g vejce slepičí 20 g olej olivový 200 g okurka	358	1483	15	31	5
OBĚD	100 g kuřecí prsa 100 g rýže bílá 20 g cibule 150 g brokolice 20 g olivový olej	463	1391	28	23	40
VEČEŘE	200 g batáty 150 g mrkev 150 g celer 20 g olivový olej	442	1835	7	21	64

**Příloha 3.5: Respondent č. 9 – ukázka jednodenního jídelníčku (eliminační fáze)**

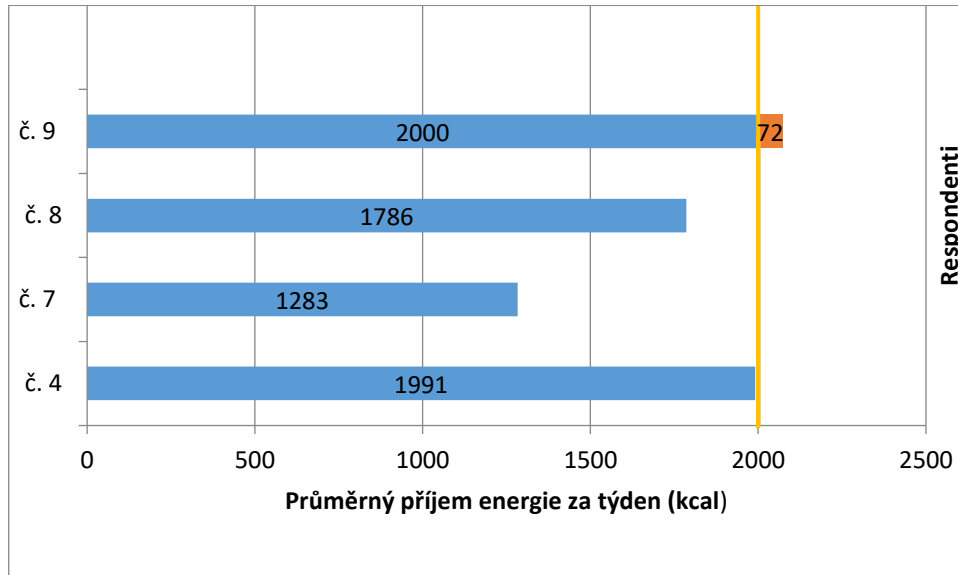
Tabulka vzorového jednodenního jídelníčku – respondent č. 9 (eliminační fáze)

Chod	Ingredience	Energie (kcal)	Energie (kJ)	Bílkovin (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)
SNÍDANĚ	5 g agávní sirup 5 g dýňová semínka 5 g chia semínka 5 g lněná semínka 30 g instantní jáhlová kaše	208	868	8	6	30
PŘESNÍDÁVKA	30 g rýžový protein 200 ml mandlový nápoj	214	894	26	8	10
OBĚD	100 g pohanka 10 g slunečnicový olej 100 g cuketa 100 g mrkev 50 g zelené fazolky	498	2078	13	13	89
SVAČINA	20 g pražené solené mandle 100 ml mandlový nápoj 60 g ořechy 20 g BLP vanilkový pudink	249	1041	6	12	29
VEČEŘE	5 g slunečnicový olej 100 g mrkev 80 g červená čočka 350 ml čirý zeleninový vývar	349	1467	21	7	62

**Příloha 4.1: Vyhodnocení energetického příjmu u dlouhodobého dietního opatření**



**Příloha 4.2: Vyhodnocení energetického příjmu u testovací fáze**



**Příloha 4.3: Vyhodnocení energetického příjmu u eliminační fáze**

