

UNIVERZITA KARLOVA  
**3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

*Ústav hygieny 3. LF UK*



**Lucie Limburská**

**Dieta s omezením FODMAPs –  
zkušenosti nutričních terapeutů  
vybraných nutričních ambulancí v ČR**

*Low FODMAP diet – experience of dietitians  
of selected departments in the Czech Republic*

*Bakalářská práce*

Praha, 2023

Autor práce: Lucie Limburská

Studijní program: Nutriční terapie

Bakalářský studijní obor: Nutriční terapie

Vedoucí práce: **Mgr. Dana Hrnčířová, Ph.D.**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav hygieny 3. LF UK**

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2023

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz, za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze ve Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne

Lucie Limburská

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala své vedoucí bakalářské práce Mgr. Daně Hrnčířové, Ph.D. za odborné vedení, věcné připomínky, cenné rady, trpělivost a ochotu, které mi v průběhu zpracování bakalářské práce věnovala.

## Obsah

Úvod.....	7
<b>Teoretická část.....</b>	<b>9</b>
<b>1 Představení diety s nízkým obsahem FODMAPs .....</b>	<b>9</b>
<b>2 Onemocnění profitující z léčby LFD.....</b>	<b>11</b>
2.1 LFD a syndrom dráždivého tračníku (IBS).....	11
2.2 LFD a nespecifické střevní záněty (IBD).....	12
2.3 LFD a syndrom střevního bakteriálního přerůstání (SIBO).....	12
2.4 LFD a ne-celiakální glutenová senzitivita (NCGS) .....	13
<b>3 FODMAPs .....</b>	<b>14</b>
3.1 Monosacharidy .....	15
3.2 Disacharidy .....	16
3.3 Oligosacharidy .....	17
3.4 Polyoly .....	18
<b>4 Dieta s nízkým obsahem FODMAPs v praxi.....</b>	<b>20</b>
4.1 Tři fáze diety s nízkým obsahem FODMAPs .....	21
<b>5 Rizika diety s nízkým obsahem FODMAPs .....</b>	<b>25</b>
5.1 Deficit živin.....	25
5.2 Dysbióza.....	25
5.3 Neúplné údaje o složení potravin.....	26
<b>6 Doplnky stravy při terapii nízkofodmapsovou dietou .....</b>	<b>27</b>
<b>7 Shrnutí klíčových doporučení k minimalizaci negativních dopadů .....</b>	<b>28</b>
<b>Praktická část .....</b>	<b>29</b>
<b>8 Cíl praktické části a hypotézy.....</b>	<b>29</b>
<b>9 Metodika výzkumu .....</b>	<b>30</b>
<b>10 Sběr a vyhodnocení dat .....</b>	<b>31</b>
<b>11 Výsledky výzkumu.....</b>	<b>32</b>

<b>12</b>	<b>Diskuze.....</b>	<b>55</b>
<b>13</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>61</b>
	<b>Shrnutí.....</b>	<b>62</b>
	<b>Summary .....</b>	<b>63</b>
	<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>64</b>
	<b>Seznam zkratk .....</b>	<b>69</b>
	<b>Seznam grafů .....</b>	<b>70</b>
	<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>72</b>
	<b>Seznam tabulek.....</b>	<b>73</b>
	<b>Seznam příloh .....</b>	<b>74</b>
	<b>Přílohy .....</b>	<b>75</b>

## Úvod

Předkládaná bakalářská práce *"Dieta s omezením FODMAPs – zkušenosti nutričních terapeutů vybraných nutričních ambulancí v ČR"* je věnována tématu, na které jsem se rozhodla cíleně zaměřit na základě vlastních zkušeností z nutričních ambulancí v rámci odborných praxí při studiu, a také po konzultacích s nutričními terapeuty, kdy jsem zjistila, že povědomí o dietě s nízkým obsahem FODMAPs někteří terapeuti sice mají, ale z důvodu nedostupných materiálů či praktických dovedností se vedení diety ne vždy věnují.

Konzumace FODMAPs může u některých jedinců vyvolávat gastrointestinální příznaky a nemocnění, která z této diety profitují, nejsou v populaci ojedinělá. Dieta s omezením FODMAPs, která pacientům pomáhá při léčbě syndromu dráždivého tračníku a jiných funkčních gastrointestinálních poruch, je však v České republice stále vnímána jako vcelku nový koncept.

Teoretická část bakalářské práce shrnuje informace, týkající se základních principů diety FODMAPs a onemocnění profitujících z léčby, jednotlivých podskupin FODMAPs a také vysvětluje správný průběh vedení diety. Nejsou opomenuta možná rizika, na které je třeba při vedení diety a její implementaci do jídelníčku brát zřetel. Bakalářská práce dále uvádí i některé alternativní přístupy k onemocnění syndromu dráždivého tračníku a věnuje se i otázce účinnosti doplňků stravy, se kterými se při vedení diety s omezením FODMAPs v posledních letech setkáváme.

V praktické části své práce jsem pomocí dotazníkového šetření provedla výzkum zkušeností nutričních terapeutů v ambulancích ČR s dietou s nízkým obsahem FODMAPs. Při oslovování ambulancí jsem pracovala se seznamem nutričních ambulancí České asociace nutričních terapeutů, z.s. Výzkum, realizovaný v praktické části, je prvním průzkumem svého druhu provedeným v České republice, a proto je možné jej považovat za pilotní. Šetření bylo provedeno na relativně malém souboru respondentů, výsledky, které jsem zjistila, proto nelze generalizovat. Pro získání přesnějších dat by bylo potřebné zpracovat podrobnější analýzu na větším souboru respondentů.

Při zpracování bakalářské práce jsem vycházela zejména z odborných zahraničních zdrojů, především z důvodu absence dostatečných pramenů na toto téma v českém jazyce.



## **Teoretická část**

### **1 Představení diety s nízkým obsahem FODMAPs**

Dieta s nízkým obsahem FODMAPs (dále také jako dieta s omezením FODMAPs, či LFD – low FODMAP diet) prošla v průběhu posledních několika let rychlým vývojem a stala se velmi známou a široce využívanou v léčbě některých funkčních gastrointestinálních onemocnění (dále také jako FGID – functional gastrointestinal disorder). První studii, zmiňující pojem dieta s nízkým obsahem FODMAPs, představili v roce 2005 Gibson a Shepherd z Monashské univerzity. Od té doby se dietě věnovalo mnoho prací a v dnešní době se na její výzkum zaměřují týmy po celém světě. Současná data ukazují, že dieta s nízkým obsahem FODMAPs vede ke zlepšení příznaků u 50-80 % pacientů s onemocněním syndrom dráždivého tračníku. (Altobelli et al., 2017; Gibson et al., 2020; Gibson a Shepherd, 2005; Staudacher a Whelan, 2017)

FODMAPs je zkratka pro fermentovatelné oligo-, di-, monosacharidy a polyoly, které se v tenkém střevě mohou hůře vstřebávat. FODMAPs se vyskytují v potravinách jako jsou ovoce, zelenina, luštěniny, obiloviny, mléko a mléčné výrobky a sladidla (např. med, čekankový sirup). V běžné západní stravě se celkový denní příjem FODMAPs pohybuje v rozmezí od 15 do 30 gramů. (Bellini et al., 2020; Gibson, 2017a)

Studie pomocí zobrazovacích metod prokázaly, že v tenkém střevě FODMAPs zvyšují objem vody a v tlustém střevě produkci plynu. To může u osob s viscerální přecitlivělostí způsobovat obtíže. Zde je také vhodné zmínit, že všechny FODMAPs jsou potenciálními spouštěči gastrointestinálních obtíží, ale ne všechny FODMAPs zhoršují symptomy u stejného pacienta. (Bellini et al., 2020)

Je důležité neopomenout rizika této diety. Nedávné studie vedle příznivého dopadu prokázaly, že dieta s nízkým obsahem FODMAPs vede k hlubokým změnám ve střevní mikrobiotě. Tyto změny, jejichž klinický význam zatím není zcela znám, jsou důsledkem zejména sníženého příjmu vlákniny a probiotických fruktanů. Dalším rizikem je dodržování této diety bez dohledu nutričního terapeuta, kdy u jedinců hrozí riziko nedostatečného příjmu všech živin. Více se tématu rizik

spojených s touto dietou věnuje kapitola 5 Rizika diety s nízkým obsahem FODMAPs. (Staudacher a Whelan, 2017; van Lanen et al., 2021; Varjú et al., 2017)

## **2 Onemocnění profitující z léčby LFD**

Dieta s nízkým obsahem FODMAPs se využívá jako léčebná dieta při syndromu dráždivého tračníku (dále také jako IBS - irritable bowel syndrome), nespecifických střevních zánětech (dále také jako IBD - inflammatory bowel disease), syndromu střevního bakteriálního přerůstání (dále také jako SIBO - small intestinal bacterial overgrowth) a ne-celiakální glutenové senzitivitě (dále také jako NCGS - non-celiac gluten sensitivity). (Bellini et al., 2020; Lacy et al., 2021a; Popa et al., 2020; Rezaie et al., 2016)

Pro vhodnou volbu léčby je zásadní správně diagnostikované onemocnění. Příznaky typické pro IBS jsou časté i u jiných nemocí, například u IBD, SIBO a NCGS (viz kapitoly 2.1–2.4), ale také u rakoviny tlustého střeva. (Barrett, 2017)

Velkým rizikem je léčba chybně diagnostikovaného onemocnění pomocí LFD, kdy sice může dojít ke zlepšení obtíží, ale primární příčina zůstává skryta. I z toho důvodu je velmi důležitá přítomnost nutričního terapeuta, který může díky monitorování stavu případné pochybení odhalit včas. (Barrett, 2017; Bellini et al., 2020)

### **2.1 LFD a syndrom dráždivého tračníku (IBS)**

Syndrom dráždivého tračníku je nejčastější gastrointestinální poruchou, která se v západních zemích týká až 15 % populace a je příčinou přibližně 50 % návštěv u gastroenterologa (Barrett, 2017).

IBS se vyskytuje častěji u žen než u mužů. Výskyt u mužů je nezávislý na věku a zůstává konstantní. U žen se nejčastěji onemocnění manifestuje od konce dospívání, po 50. roce se výskyt snižuje a mívá sekundární vrchol okolo 70. roku života a později. Důvodem zhoršení projevů IBS může být menstruační cyklus a ženy mají při tomto onemocnění oproti mužům často intenzivnější obtíže. (Pati et al., 2021)

Patofyziologie IBS je multifaktoriální. Hlavními faktory jsou změněná nervová signalizace mezi mozkem a střevem, viscerální hypersenzitivita, střevní dysbióza, porucha regulace imunity a také psychosociální faktory. Léčba IBS je

komplexní a zahrnuje farmakologickou intervenci, psychoterapii a úpravu životního stylu a stravy. (Mehtab et al., 2019)

Z hlediska účinnosti je pro pacienty s IBS dieta s nízkým obsahem FODMAPs první volbou, neboť významně zlepšuje celkové příznaky a kvalitu života a je účinnější než jiná dietní léčba. Efektivita středomořského způsobu stravování či bezlepkové diety ve zlepšení příznaků IBS nebyla prokázána. (Black et al., 2022; Dimidi a Whelan 2020; Varjú et al., 2017)

Mezi účinné nedietní způsoby léčby IBS patří například jóga a psychoterapie, zaměřující se na nervovou osu mozek a střeva. Tím je docíleno snížení aktivity sympatiku, a naopak zvýšení aktivity parasimpatiku, což vede ke zlepšení příznaků. (D'Silva et al., 2023; Mehtab et al., 2019)

Autoři Lacy *et al.* (2021b) doporučují kombinaci běžné léčby příznaků IBS spolu s psychoterapií.

## **2.2 LFD a nespecifické střevní záněty (IBD)**

Obtíže doprovázející IBS jsou často podobné příznakům nespecifických střevních zánětů. Dieta s omezením FODMAPs u pacientů s IBD napomáhá zlepšení obtíží. U této skupiny pacientů se ale z důvodu minimalizace možných rizik důrazně doporučuje zavedení diety pod dohledem nutričního terapeuta. Při neodborném vedení diety by mohl být ohrožen adekvátní příjem živin, který má v léčbě IBD významnou roli. (Cox et al., 2020; Gibson, 2017b; Mentella et al., 2020; Popa et al., 2020)

## **2.3 LFD a syndrom střevního bakteriálního přerůstání (SIBO)**

Syndrom střevního bakteriálního přerůstání je stav charakterizovaný zvýšeným počtem a/nebo abnormálním typem bakterií v tenkém střevě. Tyto bakterie se jinak běžně vyskytují v tlustém střevě a mají schopnost fermentace sacharidů a následné produkce plynů. (Pimentel et al., 2020)

LFD ve střevě působí na vznik méně příznivého prostředí pro bakterie. Z toho důvodu může u pacientů trpících SIBO snižovat pravděpodobnost bakteriálního přerůstání. (Rezaie et al., 2016)

Příznaky SIBO zahrnují bolesti břicha, zažívací obtíže, říhání, nadýmání a plynatost. U jednotlivých pacientů jsou obtíže odlišné jak v četnosti, tak intenzitě. Je možné, že SIBO je častější u žen a starších osob, ale kvůli náročné diagnostice je obtížné stanovit jeho přesnou prevalenci. (Rao a Bhagatwala, 2019)

## **2.4 LFD a ne-celiakální glutenová senzitivita (NCGS)**

Počet osob, které se vyhýbají konzumaci lepku s cílem zlepšení gastrointestinálních obtíží neustále roste. Příznaky, které pacienti s diagnózou NCGS pociťují v běžném životě, mohou souviset i s psychologickým očekáváním intolerance a na některé jedince může mít vliv také komerční tlak. (Barbaro et al., 2020; Lionetti et al., 2017)

Role lepku jako příčiny trávicích obtíží (mimo potvrzenou celiakii) není jednoznačná. Při NCGS může navíc docházet k významnému překrývání onemocnění s jinými FGID a jedinci svými příznaky často splňují kritéria pro IBS. (Lacy et al., 2021a; Dias et al., 2022)

U některých pacientů s onemocněním NCGS může díky dietě s nízkým obsahem FODMAPs dojít ke zlepšení příznaků. LFD ale není jednoznačně vhodná pro všechny pacienty s ne-celiakální glutenovou senzitivitou a tato problematika vyžaduje další pozornost. (Nordin et al., 2022; Dias et al., 2022)

### 3 FODMAPs

Fermentovatelné oligosacharidy, disacharidy, monosacharidy a polyoly, jsou látky, které se vyznačují svou fermentovatelností, špatnou vstřebatelností a osmotickou aktivitou (konkrétně viz podkapitoly 3.1–3.4). (Barbaro et al., 2020; Spiller, 2017)

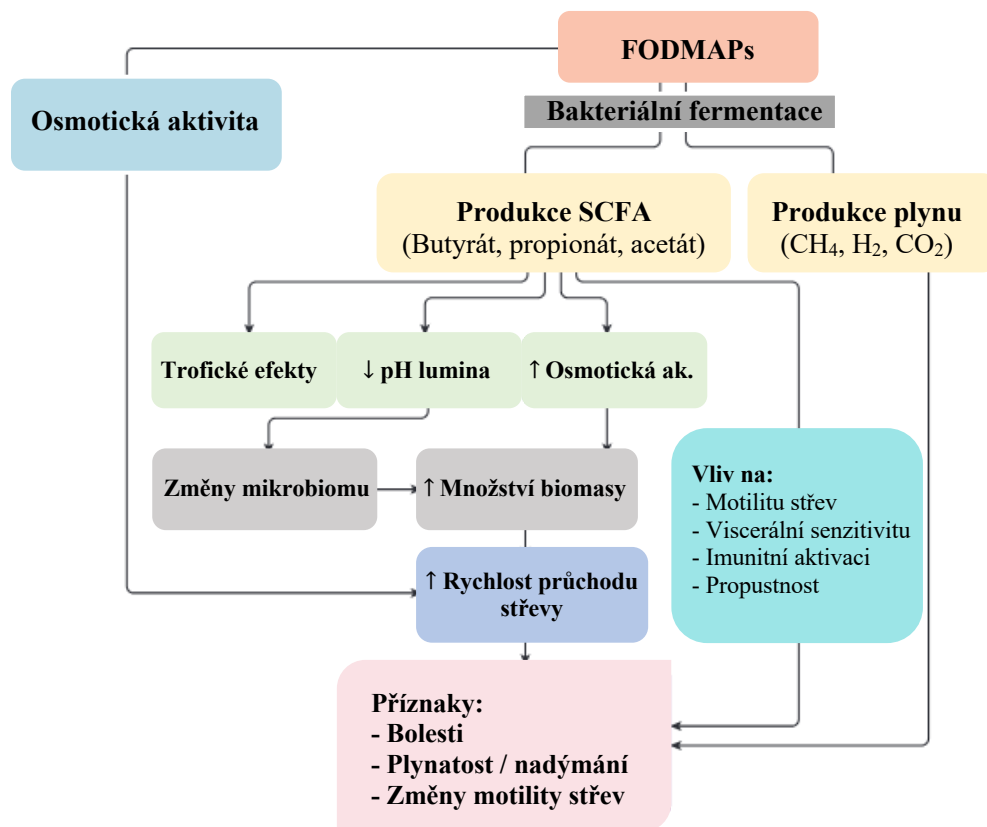
U zdravých osob, netrpících na funkční gastrointestinální obtíže, má přítomnost FODMAPs ve stravě své místo a může mít na trávení pozitivní vliv. U osob trpících na některé z FGID však vlastnosti FODMAPs mohou přispívat ke zhoršení obtíží. Jak je patrné z Obrázku č. 1, fermentace látek a s ní spojená produkce plynu způsobuje distenzi střeva a příznaky jako jsou bolesti břicha, křeče, nadýmání a plynatost. (Spiller, 2017)

Některé FODMAPs jsou typické vyšší osmotickou aktivitou (například fruktóza, mannitol, sorbitol, laktóza a syntetická laktulóza), díky které váží tekutinu do tenkého střeva (viz Obrázek 1). Další FODMAPs jsou při špatné vstřebatelnosti fermentovány mikrobiotou tlustého střeva za vzniku oxidu uhličitého, vodíku a/nebo metanu. (Biesiekierski et al., 2011; Spiller, 2017)

Jednou z příčin nevstřebání / neúplného vstřebávání FODMAPs je absence nebo nedostatečná aktivita střevních enzymů. V důsledku toho se značná část zkonsumovaných FODMAPs dostane do distálního ilea a následně tlustého střeva v neporušeném stavu, kde je dále metabolizována střevní mikrobiotou. Dochází k produkci mastných kyselin s krátkým řetězcem (SCFA – short chain fatty acids) a/nebo k produkci plynů (viz Obrázek 1). SCFA způsobují změny mikrobiomu střeva, zvyšují objem biomasy ve střevě, ovlivňují motilitu střeva, viscerální senzitivitu, imunitní reakci a propustnost membrán. Nadměrný přísun FODMAPs do distální části tenkého střeva navíc přispívá k bakteriálnímu přerůstání. (Barbaro et al., 2020; Liu et al., 2020; Simões et al., 2022)

Podkapitoly 3.1–3.4 se dále věnují jednotlivým podskupinám FODMAPs. U každé kapitoly je tabulkový přehled příkladů běžného výskytu látek v potravinách a jejich vliv na gastrointestinální trakt (dále také jako GIT). Celkový přehled potravin s vysokým a nízkým obsahem FODMAPs je uveden v Příloze 1.

Obrázek 1: Mechanismy, kterými FODMAPs způsobují gastrointestinální příznaky



Zdroj: upraveno dle Liu et al. (2020)

### 3.1 Monosacharidy

#### Fruktóza

Fruktóza je nejmenším sacharidem ze skupiny FODMAPs a vyskytuje se nejčastěji v ovoci, zelenině a sladidlech (viz Tabulka 1). Právě velikost molekuly fruktózy je zodpovědná za její vysokou osmolalitu, tedy schopnost vázat tekutinu do střevního lumenu. Vyšší konzumace fruktózy může u některých jedinců způsobit nadýmání s následnou distenzí tenkého střeva, která vyvolává bolesti. Konzumace velkého množství fruktózy způsobuje průjemy a změny motility trávicího traktu. (Barrett, 2017; Mehtab et al., 2019)

Dříve byla kladena pozornost na tzv. fruktózovou malabsorpci a její podíl na příznacích IBS. Míra fruktózová malabsorpce je však obvykle poměrně malá a fruktóza vyvolává výše uvedené obtíže nezávisle na její absorpci.

Ověření absorpční kapacity fruktózy u pacientů tedy není při zavádění diety s nízkým obsahem FODMAPs informativní. (Barrett, 2017; Shepherd et al., 2008)

*Tabulka 1: Fruktóza, příklady běžných zdrojů ve stravě a fyziologie v GIT*

Látka	Dietní forma	Příklady běžných zdrojů	Trávení a/nebo absorpce ve střevě
Fruktóza	-	Ovoce (jablka, mango, hrušky, meloun), zelenina (hrách cukrový – hrášek), a sladidla (med a kukuřičný sirup s vysokým obsahem fruktózy)	Absorpce je omezena, způsobuje osmotickou aktivitu

*Zdroj: zpracováno dle Barrett (2017), Gibson a Shepherd (2005), Mehtab et al. (2019)*

## 3.2 Disacharidy

### Laktóza

Laktóza je disacharid, skládající se z molekuly glukózy a galaktózy. Běžně se vyskytuje v mléce a mléčných výrobcích (viz Tabulka 2). Aby se mohla laktóza ve střevě vstřebat, je potřeba nejprve její molekulu rozštěpit. K tomu slouží v tenkém střevě enzym laktáza. (Barrett, 2017)

Aktivita enzymu laktázy je ovlivněna etnikem, sekundárně je ovlivněna nemocemi a její produkce také klesá s přibývajícím věkem. V rámci populace směrem od severního pólu k rovníku produkce laktázy v lidském organismu přirozeně klesá. V severní a střední Evropě se snížená aktivita laktázy vyskytuje u 2–20 % populace. Ve Středozeří odhadem u 40 % populace (nejčastěji u obyvatel Itálie), ve velké části Afriky dosahuje 65–70 % a v Asii je snížená produkce laktázy typická u více než 90 % populace. (Barrett, 2017; Fassio et al., 2018)

U jedince se sníženou aktivitou laktázy, nerozštěpenou a nevstřebanou laktózu využijí bakterie tlustého střeva jako substrát pro fermentaci. Fermentace laktózy vede k produkci SCFA a nadměrné produkci vodíku a metanu, což má za následek nadýmání břicha, průjem a plynatost. (Mehtab et al., 2019)



Laktóza se vyskytuje ve velké skupině potravin a je proto vhodné potřebu jejího vyřazení z jídelníčku nejprve ověřit. Pro účel ověření tolerance u daného jedince je užitečné využití dechového vodíkového/metanového testu. (Barrett, 2017; Mehtab et al., 2019; Tuck a Barrett, 2017)

*Tabulka 2: Laktóza, příklady běžných zdrojů ve stravě a fyziologie v GIT*

Látka	Dietní forma	Příklady běžných zdrojů	Trávení a/nebo absorpce ve střevě
Laktóza	-	Mléčné výrobky – mléko, kondenzované mléko, tvaroh, jogurt, zmrzlina	Absorpce je závislá na přítomnosti laktázy

*Zdroj: zpracováno dle Barrett (2017), Gibson a Shepherd (2005), Mehtab et al. (2019)*

### 3.3 Oligosacharidy

#### Oligosacharidy – FOS a GOS

Do skupiny oligosacharidů v rámci FODMAPs patří fruktany/frukto-oligosacharidy (dále také jako FOS) a galaktany/galaktooligosacharidy (dále také jako GOS). Fruktany nalezneme v pšenici, v česneku a cibuli (viz Tabulka 5). Ze všech FODMAPs mají nejdelší řetězec a vyskytují se přirozeně v některých potravinách (viz Tabulka 3) někdy i spolu s dalšími FODMAPs. (Mehtab et al., 2019; Muir et al., 2007)

Neexistuje žádný lidský enzym, který by byl schopen FOS a GOS štěpit, a jsou proto nevstřebatelné i u zdravých jedinců. Jsou vysoce fermentovatelné, což způsobuje produkci plynů, která významně přispívá k bolestem břicha, nadýmání či plynatosti. (Barrett, 2017)

Tabulka 3: FOS a GOS, příklady běžných zdrojů ve stravě a fyziologie v GIT

Látka	Dietní forma	Příklady běžných zdrojů	Trávení a/nebo absorpce ve střevě
Fruktooligosacharidy (fruktany)	Oligofruktóza, inulin	Fruktany se vyskytují hlavně v pšenici, žitě, ječmeni a cibuli, inulin jako rozpustná vláknina v čekance	Neschopnost trávení v tenkém střevě – absorpce <5 %
Galaktoligosacharidy	Rafinóza, stachyóza, verbaskóza	Luštěniny (obsahují především rafinózu), fazole, zelí, brusinky, cibule	Minimální absorpce, chybí humánní galaktosidáza

Zdroj: zpracováno dle Barrett (2017), Gibson a Shepherd (2005), Mehtab et al. (2019)

### 3.4 Polyoly

#### Xylitol, sorbitol, mannitol a další polyoly

Polyoly jsou cukerné alkoholy, které se v některých potravinách vyskytují přirozeně a do některých jsou záměrně přidávány při jejich výrobě. Do skupiny patří látky jako sorbitol, xylitol, mannitol, maltitol a laktitol. Dále do skupiny řadíme polydextrózu, isomalt. Polyoly se vyskytují v některých druzích ovoce a v potravinářském průmyslu se využívají jako umělá sladidla v dietních výrobcích, ve žvýkačkách či mentolových bonbonech bez cukru (viz Tabulka 4). (Barrett, 2017; Mehtab et al., 2019; Simões et al., 2022)

Polyoly se vstřebávají pomalu po celé délce tenkého střeva a vyvolávají osmotický účinek a následné příznaky bez ohledu na to, zda je jejich vstřebání úplné, či nikoliv. Pasivní difúzí se vstřebá jen okolo  $\frac{1}{3}$  zkonsumovaných polyolů a rychlost vstřebávání je závislá na mnoha faktorech, jako jsou velikost molekuly, zkonsumované množství, velikost pórů v distální části tenkého střeva a onemocnění trávicího traktu. Dechové vodíkové testy v případě polyolů nejsou informativní, protože výsledek testů závisí na vstřebání, které u polyolů není rozhodující ve vyvolání příznaků. (Barrett, 2017; Simões et al., 2022)

Tabulka 4: Polyoly, příklady běžných zdrojů ve stravě a fyziologie v GIT

Látka	Dietní forma	Příklady běžných zdrojů / využití	Trávení a/nebo absorpce ve střevě
Polyoly	Sorbitol, xylitol, mannitol, maltitol, laktitol	Ovoce (jablka, hrušky, švestky) květák, houby, hrách, využití jako sladidlo se sníženou energetickou hodnotou (dia výrobky, žvýkačky, sladkosti)	Pouze pasivní absorpce (<20 %)
Ostatní	Polydextroza, isomalt	Využití jako sladidlo se sníženou energetickou hodnotou (dia výrobky, žvýkačky, sladkosti)	Pouze pasivní absorpce (<20 %)

Zdroj: zpracováno dle Barrett (2017), Gibson a Shepherd (2005), Mehtab et al. (2019)

## 4 Dieta s nízkým obsahem FODMAPs v praxi

Dieta s omezením FODMAPs se v praxi využívá jako léčebná dieta pro pacienty, kteří trpí uvedenými onemocněními (viz kapitola 2): syndromem dráždivého tračníku, nespecifickými střevními záněty, ne-celiakální glutenovou senzitivitou a syndromem střevního bakteriálního přerůstání. (Bellini et al., 2020; Lacy et al., 2021a; Popa et al., 2020; Rezaie et al., 2016)

Dieta s nízkým obsahem FODMAPs není snadná a je třeba k ní přistupovat zodpovědně, aby byla zajištěna její účinnost a bezpečnost. Ty jsou ovlivněny jak přístupem pacienta, tak praktickými zkušenostmi nutričního terapeuta, získanými v průběhu vedení diety u pacientů v praxi. (Barrett, 2017; Bellini et al., 2020)

Ze strany nutričního terapeuta je obecně velmi důležité zajistit srozumitelné vysvětlení principů diety a jejího průběhu, spolu s individuálním přizpůsobením diety danému pacientovi. Edukace by měla zahrnovat vysvětlení principů funkce FODMAPs v gastrointestinálním traktu a jejich schopnosti způsobovat obtíže. K popisu účinků FODMAPs lze použít slovní vysvětlení spolu s obrazovým znázorněním mechanismů jejich působení (viz Obrázek 1). Dále je důležité zajistit dostatečný příjem živin, zejména vlákniny a vápníku, jejichž příjem může být při LFD snížen. Takový přístup napomáhá ke zvýšení spolupráce pacienta a k účinnému a bezpečnému vedení diety. (Barrett, 2017; Bellini et al., 2020, Liu et al., 2020; Whelan et al., 2018)

LFD má tři fáze, které jsou podrobněji popsány v kapitole 4.1 a znázorněny na Obrázku 2. V první fázi diety (označované také jako fáze eliminační či restriktivní) dochází k upravení jídelníčku tak, aby byl příjem FODMAPs ze stravy co nejnižší. Ve druhé fázi (označované také jako fáze potravinových výzev) zkoumáme míru a závažnost obtíží, které vyvolávají jednotlivé látky FODMAPs. V poslední, třetí fázi diety (personalizace LFD), dietu postupně upravujeme pro daného pacienta s cílem zvýšení rozmanitosti stravy a zároveň udržení příjmu FODMAPs v tolerovaném množství (viz Obrázek 2). (Whelan et al., 2018)

Před samotným zavedením diety s nízkým obsahem FODMAPs, je třeba provést komplexní zhodnocení stravy pacienta. Hodnocení stravy pacienta v klinické praxi při LFD je obdobné, jako při jiných nutričních konzultacích a zahrnuje kvalitativní (znalost potravin, preference, zvyklosti) a kvantitativní (množství konzumovaných potravin, jídelníček) přístup.

V rámci kvalitativního přístupu se ptáme na znalosti potravin, jejich preferenci, stravovací zvyklosti, způsoby kulinářské úpravy a jejich finanční dostupnost pro pacienta. Dále zjišťujeme, které potraviny pacient považuje za problematické, zda a jaká dietní omezení v současné době dodržuje, užívá-li doplňky stravy nebo k léčbě využívá jiné alternativní přístupy. Doplňkům stravy při LFD se více věnuje kapitola 6. (Sultan et al., 2022; Whelan et al., 2018)

V rámci kvantitativního přístupu posuzujeme aktuální příjem živin a FODMAPs pacienta dle správně vyplněného záznamu stravy. Záznam stravy může být například 1–3denní. (Sultan et al., 2022; Whelan et al., 2018)

Pro hodnocení individuálního příjmu FODMAPs byl v roce 2010 vyvinut validovaný dotazník frekvence stravy (Barrett a Gibson, 2010).

## **4.1 Tři fáze diety s nízkým obsahem FODMAPs**

Dieta s nízkým obsahem FODMAPs je realizována v několika fázích, přičemž každá z nich má nezastupitelný význam. Následující podkapitoly se jednotlivým fázím věnují, jejich průběh je pak znázorněn na Obrázku 2.

### **4.1.1 Eliminace FODMAPs**

První fáze diety spočívá v eliminaci potravin s vysokým obsahem FODMAPs (seznam potravin s vysokým a nízkým obsahem FODMAPs je v Příloze 1). Jídelníček by měl obsahovat zejména potraviny s nízkým obsahem FODMAPs a dále by měl být upraven dle dalších individuálních potřeb pacienta (například při potravinových alergiích apod.). (Barrett, 2017; Whelan et al., 2018)

Cílem této fáze je zjistit, zda omezení FODMAPs ve stravě povede ke zlepšení příznaků u daného pacienta. Pokud se dostaví pozitivní změna, v dietě pokračujeme. V případě, že ke zlepšení obtíží nedojde, omezení FODMAPs

přerušíme, neboť bude potřeba zvolit jiný léčebný směr. (Barrett, 2017; Whelan et al., 2018)

Je zásadní, aby byl proces diety před samotným začátkem pacientům řádně vysvětlen. Tato fáze diety je velmi restriktivní její dlouhodobé dodržování není udržitelné a nese s sebou rizika nedostatečného příjmu živin a změn v mikrobiotě. Eliminační fáze je pouze prvním krokem diety a tak by k ní také mělo být přistupováno. (Whelan et al., 2018)

První fázi diety se doporučuje dodržovat 4 týdny, což je dostatečná doba pro zlepšení obtíží u většiny pacientů. Delší doba vyřazení FODMAPs ze stravy může vést ke zdravotním rizikům (viz kapitola 5). Prodloužení první fáze diety může být způsobeno neodbornými znalostmi nutričního terapeuta, samotnou volbou pacienta (v případě, že dietu dodržuje bez odborného dohledu), nebo nedostupností nutričních terapeutů (kdy vzniká prodleva mezi kontrolami). (Cox et al. 2020; Marsh et al., 2016; Tuck a Barrett 2017; Whelan et al., 2018)

#### **4.1.2 Potravinové výzvy**

Po eliminační fázi diety následuje fáze potravinových výzev, která trvá 6–8 týdnů. Díky této fázi diety můžeme postupně rozšířit nabídku potravin v jídelníčku pacienta. Kvůli rozdílným účinkům jednotlivých podskupin FODMAPs je důležité, aby probíhala každá výzva samostatně. Tolerované množství FODMAPs ve stravě (tzv. prahová hodnota) je individuální. Je proto důležité, aby pacienti při každé výzvě sledovali a zaznamenávali množství vyzkoušené potravin a následné reakce (typy a závažnost obtíží) na ni. (Tuck a Barrett, 2017; Whelan et al., 2018)

V rámci jedné výzvy podáváme jednu vybranou potravinu obsahující danou látku z FODMAPs (viz Tabulka 5). Jedna výzva běžně trvá 3 dny. Pacient první den vyzkouší konzumaci od nejmenší doporučené dávky potravin a pokud toto množství nevyvolává obtíže, může ji postupně dle tolerance navyšovat. (Tuck a Barrett, 2017)

Při zhoršení obtíží výzvu ukončíme. Pokud bylo zhoršení obtíží mírné, je vhodné výzvu s odstupem času zopakovat s menším množstvím (kdy můžeme dojít

ke stanovení prahového množství pro danou potravinu). Potravinám, které vyvolávají závažnější obtíže, je třeba se v jídelníčku vyhnout. (Tuck a Barrett, 2017)

Mezi výzvami je vhodné dodržovat 2 - 3denní odstup (také jinak washout). Zabráníme tak zkříženým účinkům dvou podskupin FODMAPs a zajistíme čas pro případné opožděné projevy, jejichž pravou příčinu by jinak nebylo možné odhalit. (Tuck a Barrett, 2017)

Nutriční terapeut má klíčovou roli v objasnění reakcí na potravinové výzvy pacienta. Mírné reakce při konzumaci FODMAPs jsou běžné a intenzita reakcí na konzumaci FODMAPs je ovlivněna i zátěží organismu (stres, fyzická zátěž, náročná životní situace apod.) a často bývá proměnlivá. (Tuck a Barrett, 2017)

*Tabulka 5: Příklady potravinových výzev pro každou podskupinu FODMAPs*

<b>FODMAPs</b>	<b>Doporučená potravina</b>	<b>Množství</b>	<b>Frekvence</b>
Fruktóza	Med	Čajová lžička	3denní výzva
	Mango	½ manga	
Laktóza	Mléko	½ hrnku	3denní výzva
	Jogurt	200 gramů	
Sorbitol	Avokádo	1/3–1/2 avokáda	3denní výzva
	Meruňka	1 malý kus	
Mannitol	Houby	½ hrnku	3denní výzva
	Květák	½ hrnku	
Fruktóza + sorbitol	Jablko	½ jablka	3denní výzva
	Hruška	½ hrušky	
Fruktany (pšeničné)	Celozrnný chléb	1 krajíc	1. a 3. den v 3denní výzvě
	Celozrnné těstoviny	1 hrnek	
Fruktany (česnek, cibule)	Česnek	¼–½ stroužku	1. a 3. den v 3denní výzvě
	Cibule	1 kolečko	
GOS	Čočka	½ hrnku	3denní výzva
	Cizrna	2 lžice	

*Zdroj: zpracováno dle Tuck a Barrett (2017)*

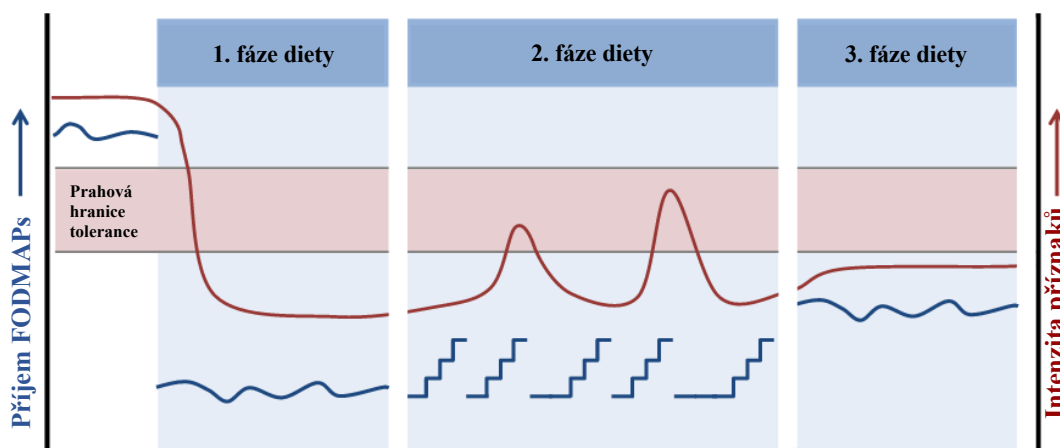
### 4.1.3 Fáze personalizace

Po stanovení tolerance každé podskupiny FODMAPs pomocí potravinových výzev přichází na řadu poslední fáze diety, tzv. personalizace. Ta spočívá v individuálním nastavení diety a posouzení tolerancí k větším dávkám potravin s vysokým obsahem FODMAPs tak, aby byla dieta pro pacienta co nejvíce udržitelná a omezovala potraviny jen do té míry, jak je to nezbytně nutné. Pacienti jsou také povzbuzováni ke kombinaci potravin s obsahem rozdílných FODMAPs souběžně. V této fázi je vhodné opětovně vyzkoušet konzumaci potravin, které v druhé fázi diety nebyly dobře tolerovány. K tomuto účelu je vhodné využít stejný systém jako u potravinové výzvy při současném dodržování aktuálního stravovacího režimu. (Tuck a Barrett, 2017)

Jak již bylo zmíněno výše, příznaky se mohou u každého jednotlivce v průběhu času měnit, zlepšovat či zhoršovat v závislosti na zátěži. Je potřeba pacienta informovat o tom, že určitý stupeň příznaků je normální a někdy i běžný (například určitá plynatost, či nadýmání). (Tuck a Barrett, 2017; Spiller, 2017)

Alternativou k absolvování fáze potravinové výzvy je využití aplikace pro chytré telefony – *Monash University, Low FODMAP diet*. Informace v aplikaci jsou poskytovány pomocí semaforu s hodnocením "zelená", "žlutá" a "červená", představující nízký, střední a vysoký obsah FODMAPs. (Tuck a Barrett, 2017)

Obrázek 2: Grafické znázornění průběhu fází LFD



Zdroj: upraveno dle Whelan et al. (2018)



## **5 Rizika diety s nízkým obsahem FODMAPs**

Rizika, spojená s dietou s nízkým obsahem FODMAPs (neadekvátní příjem živin, změny ve střevním mikrobiomu), se zvyšují u osob dodržující dietu bez odborné supervize. Přítomnost kvalifikovaného odborníka na výživu je proto zásadní (Bellini et al., 2020).

### **5.1 Deficit živin**

Delší doba vyřazení FODMAPs může vést k deficitu vlákniny, vápníku a v extrémním případě i dalších mikronutrientů. Pacienti bez odborného dohledu se mohou dostat do situace, kdy ze stravy vyřadí velké množství potravin a opakovaně konzumují pouze několik pro ně bezpečných potravin, které příznaky nevyvolávají. Takový přístup je podnícen psychickým stavem, který vyvolávané příznaky zhoršují. U pacientů se objevuje strach z nových potravin a celkově ze změny stravy, která je ale v takovém případě nezbytná. (Cox et al. 2020; Marsh et al., 2016; Tuck a Barrett 2017; Whelan et al., 2018)

### **5.2 Dysbióza**

Dieta s nízkým obsahem FODMAPs způsobuje výrazné snížení příjmu vlákniny, prebiotických fruktanů a GOS. Tím dochází k výraznému omezení množství substrátu dostupného pro fermentaci v tlustém střevě (Staudacher a Whelan, 2017; van Lanen et al., 2021).

Významné omezení stravy ovlivňuje složení a funkci mikrobioty trávicího traktu a předpokládá se, že takové změny mohou mít negativní dopad. Při dlouhodobém využívání diety s nízkým obsahem FODMAPs je proto na místě opatrnost, případně navrhnutí užívání probiotik. (Cox et al., 2020; Staudacher a Whelan, 2017; van Lanen et al., 2021)

Dle práce De Palmy a Bericka (2022), je vhodné pokračovat ve výzkumu, aby bylo lépe porozuměno roli střevních bakterií v souvislosti s touto dietou.

### 5.3 Neúplné údaje o složení potravin

Autoři Marsh *et. al* (2016) uvedli, že problémem mohou být i neúplné údaje o množství FODMAPs v některých potravinách. Z této australské studie vyplynulo, že téměř 40 % pacientů považuje za obtížné v místním obchodě zakoupit potraviny s nízkým obsahem FODMAPs.

Dieta s nízkým obsahem FODMAPs je na dostupnosti přesných údajů o složení potravin závislá, zároveň se ale obsah FODMAPs v potravinách mění dle odrůd, podnebí, ročního období, zralosti potravin a způsobů kulinářské úpravy. Mnoho potravin nebylo ani na obsah FODMAPs dosud analyzováno, a proto nelze vypracovat univerzální pokyny. Bylo by vhodné, aby každý stát, včetně České republiky, provedl pro stanovení obsahu FODMAPs vlastní analýzu potravin. (Marsh et al., 2016)

## 6 Doplnky stravy při terapii dietou s nízkým obsahem FODMAPs

Autoři Dimidi a Whelan (2020) zkoumali účinnost několika doplňků stravy využívaných v léčbě syndromu dráždivého tračníku. Mezi zkoumanými suplementy byly aloe vera, olej z máty peprné, probiotika, vláknina a prebiotika. Jako účinný doplněk diety se jeví využití oleje z máty peprné, přehled informací o efektivitě zkoumaných doplňků stravy je shrnut níže v Tabulce 6. (Dimidi a Whelan, 2020)

Tabulka 6: Příklady některých doplňků stravy v léčbě IBS

Doplňky stravy:	Souhrn informací o efektivitě
Aloe vera	Efektivita nebyla prokázána
Olej z máty peprné	Efektivní ve zlepšení bolestí břicha a diskomfortu
Probiotika	Efektivní ve zlepšení symptomů IBS mimo nadýmání, vliv je závislý na kmenu užitého probiotik a zatím není jasné, které kombinace kmenů jsou efektivní
Vláknina a prebiotika	Suplementace vlákniny (ve formě psyllia) zlepšila symptomy IBS, efektivita prebiotik nebyla prokázána, avšak došlo ke zvýšení koncentrací bifidobaktera

*Zdroj: zpracováno dle Dimidi a Whelan (2020)*

Je nepravděpodobné, že by jeden přístup byl prospěšný pro všechny pacienty, volbu léčebného přístupu je nutné u každého posuzovat individuálně. (Dimidi a Whelan, 2020)

## 7 Shrnutí doporučení k minimalizaci negativních dopadů

Při implementaci diety s nízkým obsahem FODMAPs doporučují autoři Sultan *et al.* (2022) následující zásady:

- Před zahájením diety je třeba zajistit, aby byla pacientovi stanovena jasná diagnóza a je důležité zvážit možná rizika diety,
- Ideální je navázání účinné spolupráce s ošetřujícím týmem a stanovení očekávání ohledně výsledků symptomů. Ve stravě by se nutriční terapeuti měli snažit o nutričně rovnocenné náhrady,
- Před zahájením restriktivní diety je výrazně doporučeno provést screening rizika poruchy příjmu potravy a při pozitivním výsledku pacientovi doporučit péči odborníků, zabývajících se poruchami příjmu potravy, případně odkázat pacienta zpět na praktického lékaře za účelem stanovení dalšího postupu. U pacientů s rizikem vzniku poruchy příjmu potravy je třeba zvážit alternativní dietní nebo nedietní terapie,
- Doporučuje se také, stejně jako u přístupu ke všem pacientům obecně, nezanedbávat vhodnou volbu komunikace. Je třeba se vyhnout označování potravin jako "dobrých" či "špatných", "bezpečných" či "nebezpečných", protože tato volba slov může přispívat ke strachu z jídla, pocitům viny nebo studu. (Sultan *et al.*, 2022)

## Praktická část

### 8 Cíl praktické části a hypotézy

Cílem praktické části bakalářské práce bylo zjistit, jaké zkušenosti mají nutriční terapeuti vybraných nutričních ambulancí v České republice s dietou s omezením FODMAPs. Tento výzkum byl v České republice zpracován poprvé.

Východiskem pro stanovení hypotéz byla kritická reflexe použité literatury, shrnutá v teoretické části bakalářské práce, spolu s mými vlastními zkušenostmi, které jsem získala při praktické výuce v ambulantních pracovištích nutričních terapeutů v České republice.

**Hypotéza č. 1:** Méně než 50 % dotazovaných nutričních terapeutů se poprvé setkalo s pojmem „dieta s nízkým obsahem FODMAPs“ v rámci studia nutriční terapie (na VOŠ/VŠ).

**Hypotéza č. 2:** Více než 50 % dotazovaných nutričních terapeutů ve své praxi nepracuje s dietou s nízkým obsahem FODMAPs.

**Hypotéza č. 3:** Více než 50 % dotazovaných nutričních terapeutů nemá žádnou osobní zkušenost s vedením diety s nízkým obsahem FODMAPs.

**Hypotéza č. 4:** Více než 50 % dotazovaných nutričních terapeutů považují dostupnost materiálů k dietě s nízkým obsahem FODMAPs v českém jazyce za nedostatečnou.

## 9 Metodika výzkumu

Sběr dat byl proveden pomocí adresného dotazníkového šetření, rozesílaného nutričním ambulancím, které byly uvedeny v seznamu České asociace nutričních terapeutů, z.s. (dále jen ČANT, z.s.), dostupném na webové adrese <https://www.cant.cz/seznam-ambulanci/>. Samotný dotazník byl anonymní.

V bakalářské práci jsem se chtěla cíleně vyhnout zaměňování nutričních ambulancí s poradnami. Nutriční terapeuti v České republice působí nejen v nutričních ambulancích při zdravotnických zařízeních, ale i jako výživoví poradci, provozující svou činnost jako fyzické osoby, například v různých nutričních poradnách.

Respondenti dotazníkového šetření pochází z řad nutričních terapeutů pracujících v oslovených nutričních ambulancích.

Dotazník byl sestaven z otevřených i uzavřených otázek (kompletní dotazník je k dispozici v Příloze 2). Dotazník jsem sestavila tak, aby z otázek v první části bylo možné charakterizovat daného respondenta (například vzdělání, léta praxe, oblast působení). Na základě stanovených hypotéz jsem poté vytvořila druhou část dotazníku, která se blíže věnovala zkušenostem s dietou s nízkým obsahem FODMAPs. Tato část dotazníku byla sestaven tak, aby se větvila a předkládala relevantní dotazy dle předchozích odpovědí.

## 10 Sběr a vyhodnocení dat

Osloveno bylo všech 41 nutričních ambulancí, uvedených v seznamu ČANT, z.s., ke dni 31. 8. 2022. 6 nutričních ambulancí ze seznamu ČANT, z.s., již v České republice v době odeslání dotazníku nepůsobilo, z toho důvodu se dotazníkového šetření nemohlo účastnit. V některých oslovených nutričních ambulancích došlo ke změně kontaktní osoby uvedené v seznamu a byl mi předán kontakt nový. Tyto informace jsem předala členům ČANT, z.s., za účelem aktualizace seznamu nutričních ambulancí pro veřejnost.

Oslovení ambulancí probíhalo v období od 31. 8. 2022 do 31. 1. 2023. Do uzavření dotazníkového šetření nebyla v seznamu nutričních ambulancí zaznamenána změna. Žádost o vyplnění dotazníku byla spolu s odkazem na dotazník distribuována e-mailem.

Ze 41 ambulancí vyplnilo dotazník 26 respondentů. Dva oslovení respondenti vyplnění dotazníku odmítli (v odpovědi e-mailem). Dotazník byl anonymní a celkový počet nutričních terapeutů pracujících ve všech 41 ambulancích však není znám. Z tohoto důvodu nelze návratnost dotazníku přesně stanovit.

Odpovědi byly zpracovány a statisticky vyhodnoceny pomocí programu Microsoft Office Excel.

V České republice nebylo podobné dotazníkové šetření k tématu diety s omezením FODMAPs dosud provedeno. V českém jazyce není dostupná téměř žádná odborná literatura na toto téma, a proto jsem se při vyhodnocení dotazníku nemohla odkazovat na předchozí data pro Českou republiku.

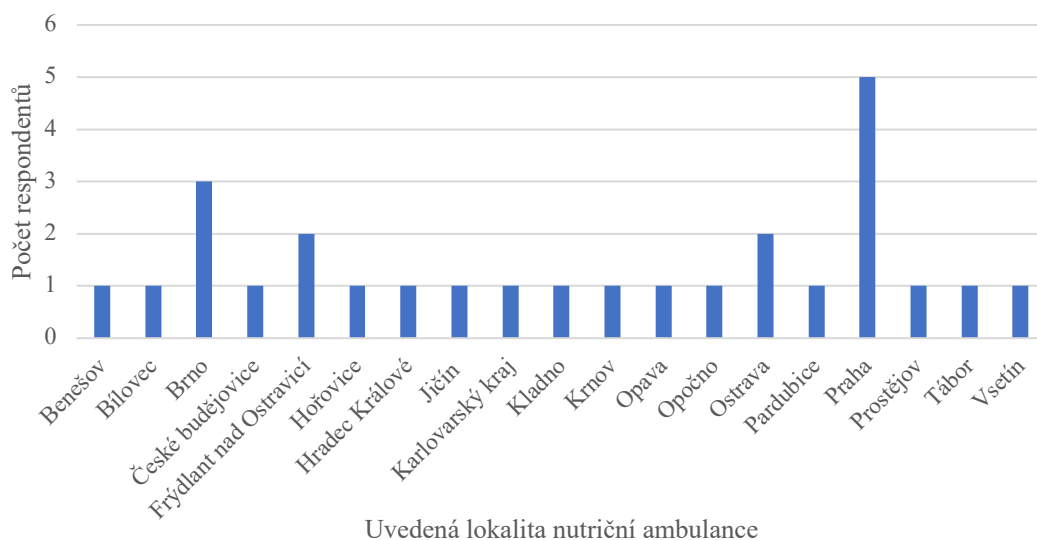
## 11 Výsledky výzkumu

Dotazník se skládal z 24 otevřených i uzavřených otázek. V první části dotazníku byly dotazy zaměřeny na obecné informace, díky kterým jsem získala základní informace o respondentovi. Další pokládané otázky již souvisely s dietou s nízkým obsahem FODMAPs. Tyto otázky byly v dotazníku větvené a byly respondentům předkládány dle předchozích odpovědí.

### Lokalita nutriční ambulance

Nejvíce respondentů působil v Praze (5 respondentů, 19 %), z toho jeden respondent uvedl, že zároveň působí v nutriční ambulanci v Táboře. Mezi další lokality patří Brno (3 respondenti, 11,5 %), Ostrava (2 respondenti, 8,5 %), Frýdlant nad Ostravicí (2 respondenti, 8,5 %). V dalších lokalitách působil vždy jen jeden respondent (4 %), viz Graf 1. Chybnou se jeví lokalita uvedená jako „*Karlovarský kraj*“, zodpovězená jedním z respondentů. V dotazu ale nebyl specifikován přesný typ lokality, tudíž uvedení této odpovědi mezi ostatními, bylo považováno za relevantní.

Graf 1: Uvedená ambulanti pracoviště respondentů

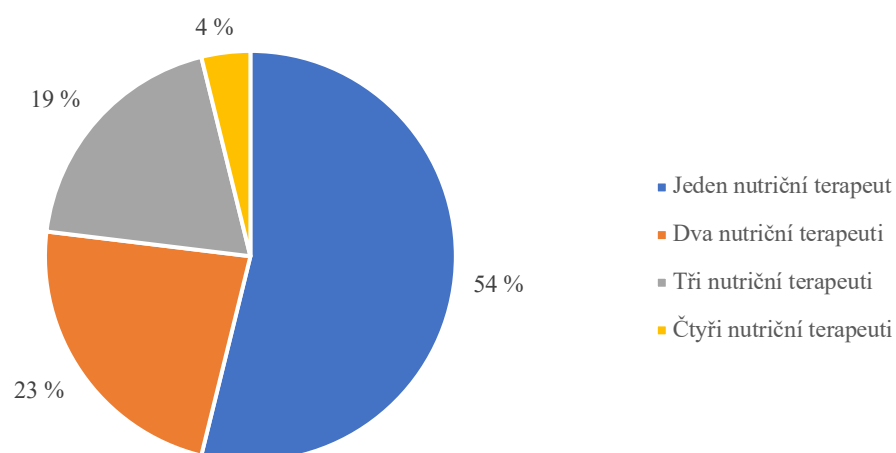




### Počet nutričních terapeutů pracujících v nutriční ambulanci

Celkem 14 respondentů (54 %) uvedlo, že v dané nutriční ambulanci pracuje jeden nutriční terapeut. 6 respondentů (23 %) uvedlo, že v dané nutriční ambulanci pracují dva nutriční terapeuti, 5 respondentů (19 %) uvedlo, že v dané nutriční ambulanci pracují tři nutriční terapeuti a 1 respondent (4 %) uvedl, že v nutriční ambulanci pracují čtyři nutriční terapeuti, viz Graf 2.

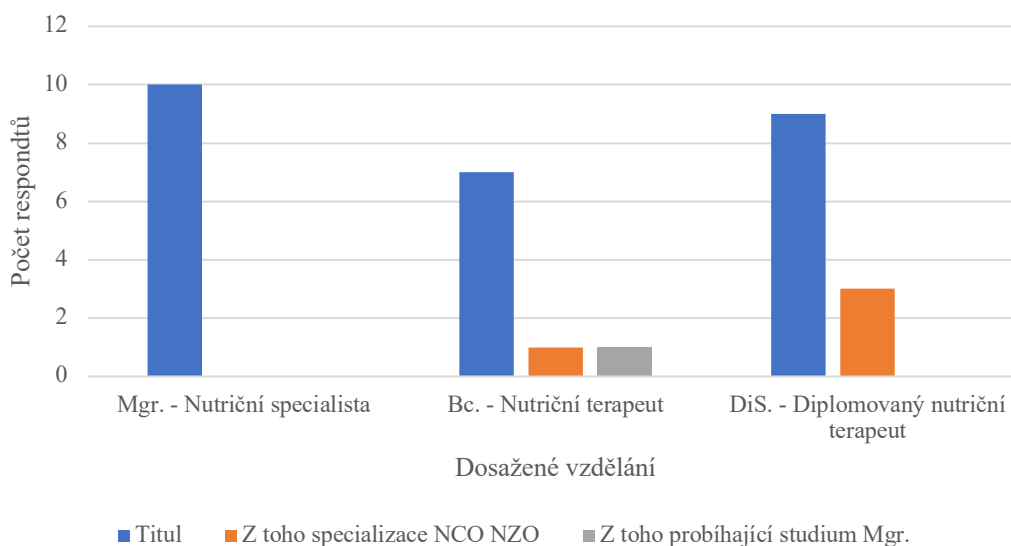
Graf 2: Počet nutričních terapeutů pracujících v ambulanci



## Nejvyšší dosažené vzdělání v oboru nutriční terapie

Celkem 10 respondentů (38 %) uvedlo, že ukončilo vysokoškolské magisterské vzdělání v oboru nutriční terapie, program nutriční specialista (Mgr./Bc. vzdělání dále také jako VŠ – vysoká škola). Devět respondentů (35 %) uvedlo, že dosáhli vyššího odborného vzdělání (dále také jako VOŠ - vyšší odborná škola) stupně diplomovaný specialista – nutriční terapeut, z toho tři respondenti mají navíc specializaci získanou akreditovaným kurzem z Národního centra ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, dále jen specializace NCO NZO, jejíž cílem je získání specializované způsobilosti s označením odbornosti Klinický nutriční terapeut (NCO NZO, online). Sedm respondentů (27 %) uvedlo, že dosáhli bakalářského vzdělání v oboru nutriční terapie, z toho má jeden respondent specializaci NCO NZO a jeden respondent nadále studuje v navazujícím magisterském programu nutriční specialista, viz Graf 3.

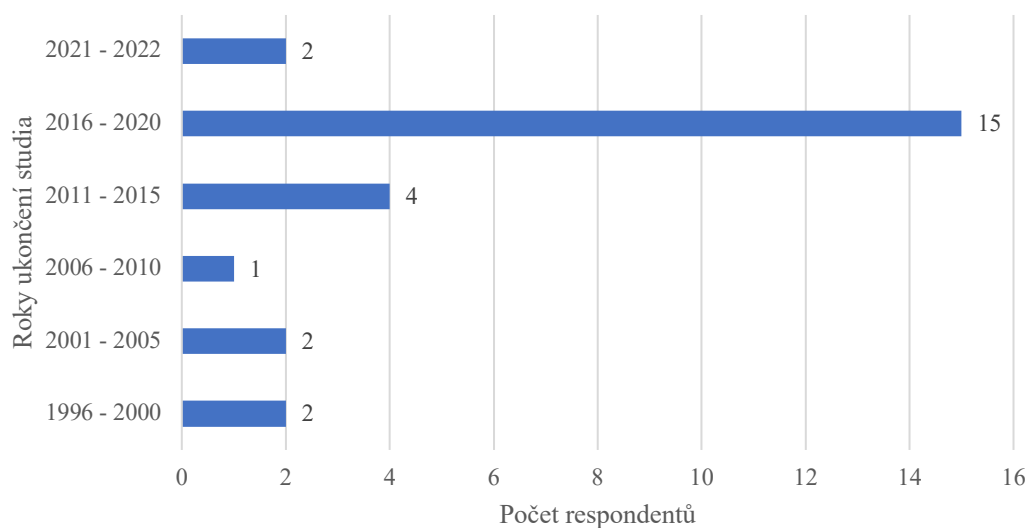
Graf 3: Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů v oboru nutriční terapie



### Rok ukončení nejvyššího dokončeného vzdělání v oboru nutriční terapie

Nejvyšší počet respondentů, celkem 15 (58 %) ukončilo vzdělání v letech 2016 až 2020. Z toho nejvíce respondentů, celkem 6, přitom vzdělání ukončilo v roce 2020, více viz Graf 4. Respondent, který ukončil své nejvyšší dosažené vzdělání v roce 1999 (bakalářské) do dotazníku zároveň uvedl, že v době sběru dat studoval navazující magisterské studium.

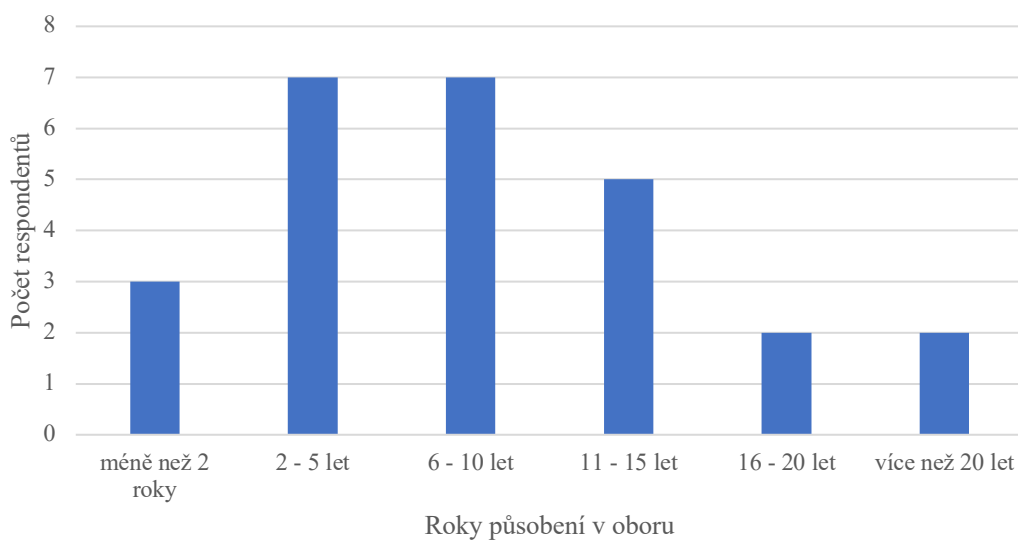
Graf 4: Rozložení let ukončení nejvyššího dosaženého vzdělání respondentů



## Roky působení v oboru nutriční terapie

Celkem 7 respondentů (27 %) uvádí délku působení v oboru mezi 2 až 5 lety a také mezi 6 až 10 lety. Více než dvacet let v oboru nutriční terapie působí 2 respondenti (8 %), více viz Graf 5. V případech deseti respondentů (38,5 %) je doba od ukončení nejvyššího dosaženého vzdělání shodná s dobou působení v oboru nutriční terapie. U deseti respondentů (38,5 %) došlo k ukončení nejvyššího dosaženého vzdělání v době, kdy už respondenti v oboru nutriční terapie pracovali. Celkem 6 respondentů (23 %) mělo od doby ukončení nejvyššího dosaženého vzdělání v oboru nutriční terapie v samotném působení v tomto oboru pauzu. Nejdelší uvedený časový odstup byl 21 let – rok ukončení bakalářského studia respondent uvedl v roce 2000, dobu působení v oboru poté jako jeden rok. Tento respondent nemá žádnou zkušenost s vedením diety s nízkým obsahem FODMAPs.

Graf 5: Počet let působení v oboru nutriční terapie

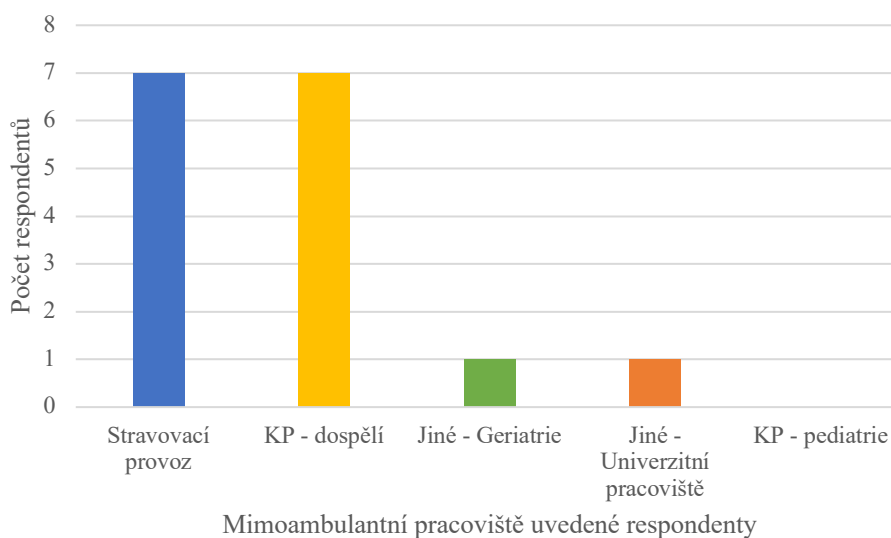


## Pracoviště respondentů v rámci nutriční terapie

Všichni respondenti (26 respondentů, 100 %) uvedli, že působí v ambulantním prostředí nutriční terapie. Celkem devět respondentů (35 %) uvedlo, že kromě ambulantního pracoviště působí i v jiných oblastech nutriční terapie, viz Graf 6, který zobrazuje přehled mimoambulantních pracovišť, které mezi sebou někteří respondenti kombinují.

Pět respondentů (19 %) působí ve stravovacím provozu a na klinickém pracovišti (v Grafu 6 také jako KP) pro dospělé. Jeden respondent (4 %) kromě ambulantního pracoviště působí ve stravovacím provozu. Jeden respondent (4 %) působí kromě ambulantního pracoviště také na klinickém pracovišti pro dospělé. Jeden respondent (4 %) uvádí, že kromě ambulantního pracoviště, stravovacího provozu a klinického pracoviště působí i v oblasti geriatric (konkrétně v nespecifikovaném domově pro seniory). Jeden respondent (4 %) poté kromě ambulantního pracoviště působí na univerzitní půdě lékařské fakulty. Žádný z respondentů (0 %) neuvedl působení na klinickém pracovišti, zaměřeném na pediatrickou populaci.

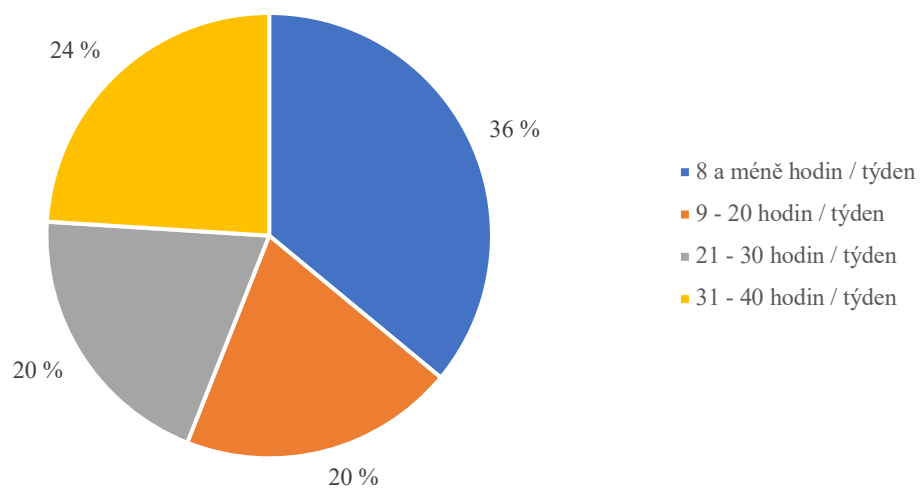
Graf 6: Uvedená mimoambulantní pracoviště, ve kterých respondenti působí



### Počet hodin týdně trávených prací v ambulanci

Celkem 10 respondentů (36 %) uvedlo, že prací v ambulanci tráví 8 a méně hodin z týdne. Celkem 9–20 hodin a 21–30 hodin, uvedlo vždy po pěti respondentech (20 %). Šest respondentů (24 %) uvedlo, že prací v ambulanci tráví 31–40 hodin týdně, z toho tři respondenti (12 %) tráví prací v ambulanci celý pracovní týden, tedy 40 hodin, viz Graf 7.

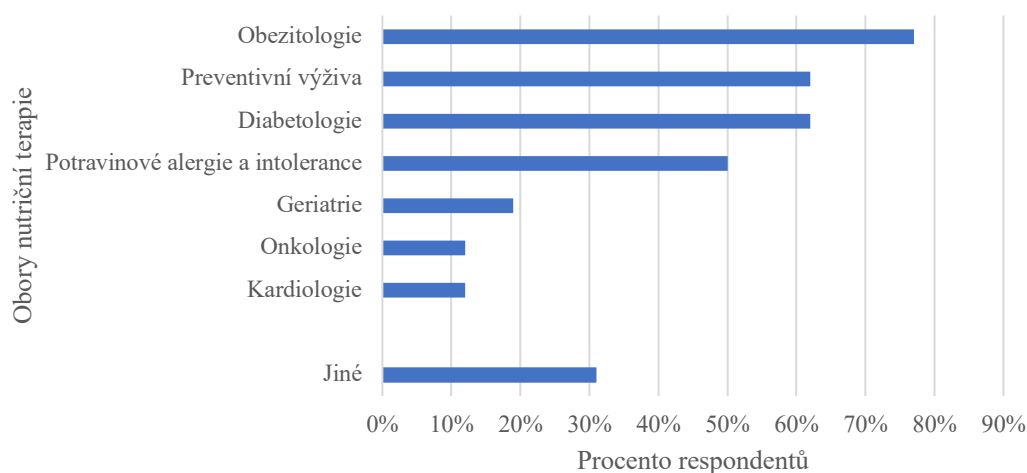
Graf 7: Počet hodin z týdne, které respondenti tráví prací v ambulanci



### Obor, kterému se respondenti v rámci nutriční terapie věnují

Celkem 20 respondentů (77 %) uvedlo, že se věnují obezitologii. Další obory se mezi sebou prolínaly, respondenti nejčastěji uvedli, že se věnují více oborům současně, viz Graf 8. Pod možnost „Jiné“ respondenti uvedli následující oblasti: neurologie, sportovní výživa, dětská výživa, chirurgie, gastroenterologie, výživa dětí a poruchy příjmu potravy.

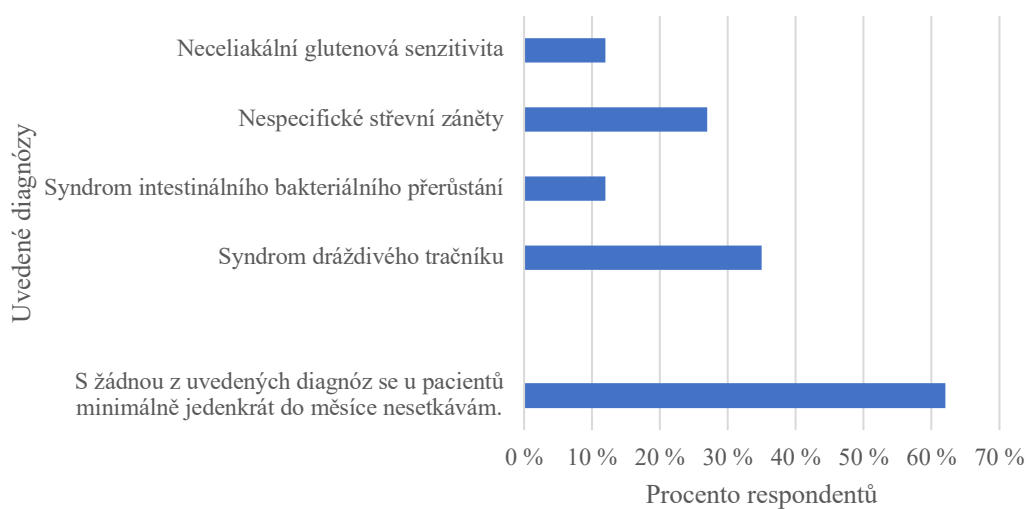
Graf 8: Procentuální zastoupení jednotlivých kategorií oboru nutriční terapie



### Diagnózy profitující z LFD, se kterými se respondenti setkávají u pacientů alespoň jedenkrát do měsíce

Celkem 16 respondentů (62 %) uvedlo, že se s žádnou z uvedených diagnóz alespoň jedenkrát do měsíce nesetkají, viz Graf 9. Devět respondentů (35 %) se setkává u svých pacientů s diagnózou syndrom dráždivého tračníku. Sedm respondentů (27 %) se setkává u svých pacientů s nespecifickými střevními záněty. S neceliakální glutenovou senzitivitou a syndromem bakteriálního přerůstání se setkává 12 % respondentů, tedy tři respondenti.

Graf 9: Počet respondentů, kteří se setkávají s uvedenými diagnózami alespoň jedenkrát do měsíce

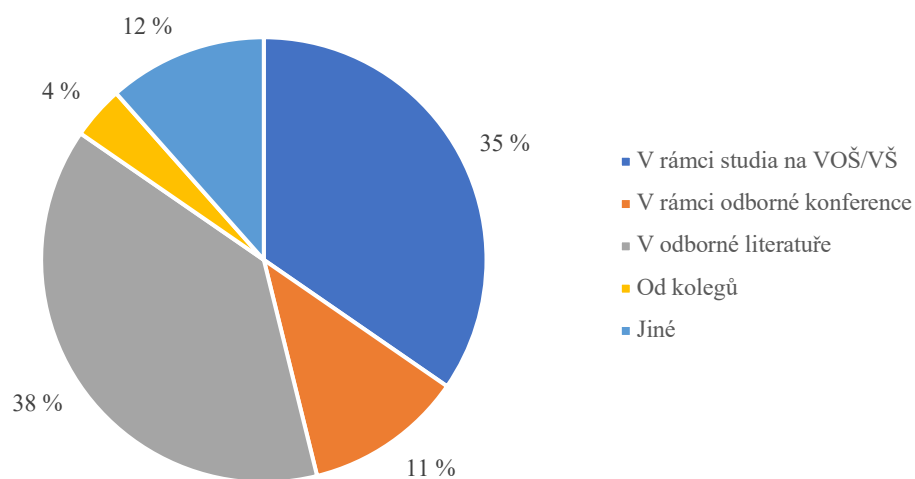




### První setkání s pojmem „dieta s nízkým obsahem FODMAPs“

Nejvíce respondentů (38,5 %) se s pojmem „dieta s nízkým obsahem FODMAPs“ setkala v rámci odborné literatury. Během studia se s pojmem setkala devět respondentů (35 %), na odborné konferenci tři respondenti (11,5 %). Jeden respondent (4 %) byl seznámen s pojmem svými kolegy. Tři respondenti (11,5 %) se s pojmem seznámili z jiných zdrojů, viz Graf 10. Mezi uvedenými zdroji byl internet, certifikovaný kurz v anglickém jazyce a jeden respondent uvedl, že byl s pojmem poprvé seznámen prostřednictvím dotazníku k této bakalářské práci.

Graf 10: První setkání s pojmem „dieta s nízkým obsahem FODMAPs“



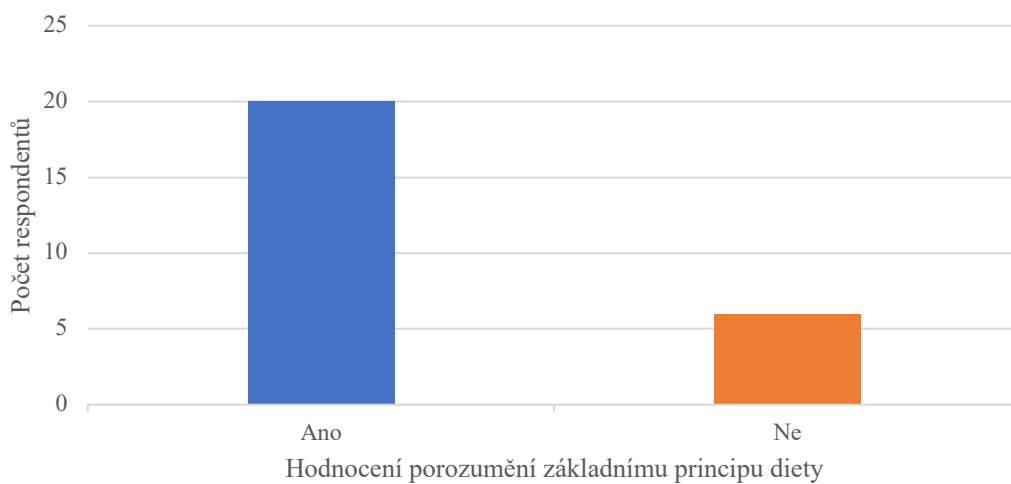
## Subjektivní hodnocení porozumění základnímu principu LFD

Celkem 20 respondentů (77 %) na otázku odpovědělo kladně, tedy že se domnívají, že rozumí základnímu principu diety s nízkým obsahem FODMAPs. Šest respondentů (23 %) na otázku odpovědělo záporně, tedy že se domnívají, že základnímu principu diety nerozumí, viz Graf 11.

V případě odpovědi „Ano“ přechází respondent na otázku č. 12, která více rozvádí hodnocení znalostí této diety.

V případě odpovědi „Ne“ přechází respondent na otázku č. 13.

*Graf 11:* Subjektivní hodnocení porozumění základnímu principu diety s nízkým obsahem FODMAPs

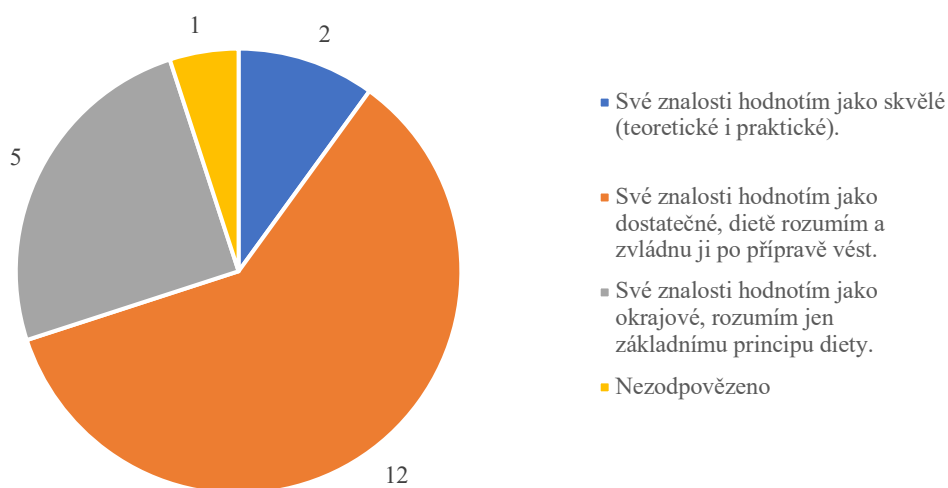


## Subjektivní hodnocení znalostí LFD

Zobrazení této otázky bylo relevantní v případě, že na předchozí otázku respondent odpověděl „Ano“, tedy že se domnívá, že rozumí základnímu principu diety. Zobrazení otázky nebylo relevantní v šesti případech. Jeden respondent (5 % respondentů z dotazovaných touto otázkou, tzn. 4 % respondentů z celkového počtu) na tuto otázku neodpověděl, protože otázka nebyla správně označena jako povinná (více rozvedeno v Diskuzi).

Z výsledků vyplývá, že 12 respondentů (60 % respondentů z dotazovaných touto otázkou, tzn. 46 % respondentů z celkového počtu), své znalosti hodnotí jako dostatečné, dietě rozumí a zvládne ji po přípravě vést. Dva respondenti (10 % respondentů z dotazovaných touto otázkou, tzn. 8 % respondentů z celkového počtu) se domnívají, že dietě rozumí skvěle. Pět respondentů (25 % respondentů z dotazovaných touto otázkou, tzn. 19 % respondentů z celkového počtu) své znalosti hodnotí jako okrajové a rozumí pouze základnímu principu diety, viz Graf 12.

Graf 12: Subjektivní hodnocení znalostí diety s nízkým obsahem FODMAPs



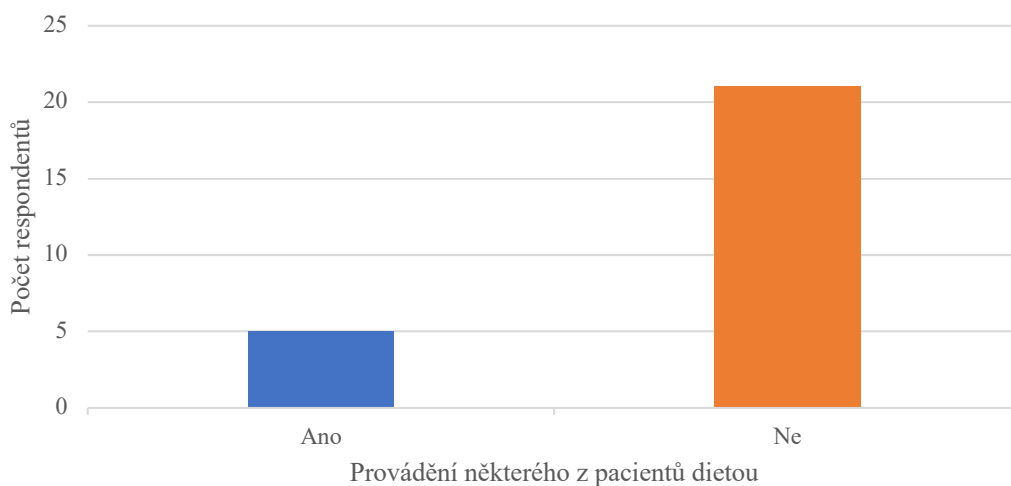
### Provádění pacientů dietou s nízkým obsahem FODMAPs v současné době

Dietou s nízkým obsahem FODMAPs v současné době některého ze svých pacientů provádí 5 respondentů (19 %), 21 respondentů (81 %) uvedlo, že v současné době žádného pacienta dietou s nízkým obsahem FODMAPs neprovádí, viz Graf 13.

V případě odpovědi „Ano“ přechází respondent na sérii otázek č. 14, č. 15 a č. 16.

V případě odpovědi „Ne“ přechází respondent na otázku č. 18.

*Graf 13:* Rozložení respondentů provádějících, či neprovádějících, v současné době některého z pacientů dietou s nízkým obsahem FODMAPs



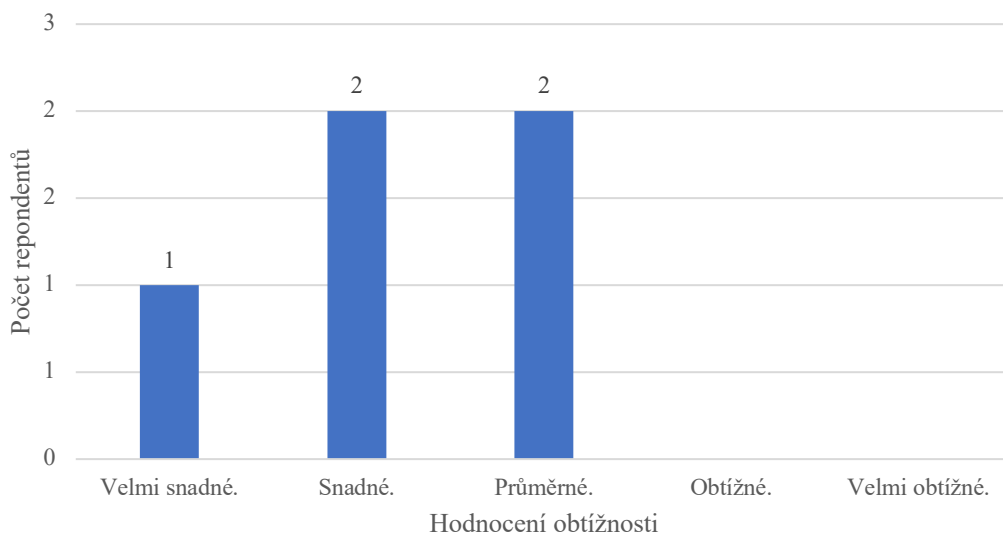
### Subjektivní hodnocení obtížnosti vedení diety s nízkým obsahem FODMAPs

Žádný z respondentů (0 %) neohodnotil vedení diety s nízkým obsahem FODMAPs jako „Obtížné“, či „Velmi obtížné“. Jako „Velmi snadné“ hodnotí vedení diety s nízkým obsahem FODMAPs jeden respondent (20 % respondentů z dotazovaných touto otázkou, 4 % respondentů z celkového počtu), jako „Snadné“ a „Průměrné“, hodnotí vedení diety s nízkým obsahem FODMAPs vždy dva respondenti (40 % respondentů dotazovaných touto otázkou, 8 % respondentů z celkového počtu), viz Graf 14.

Zobrazení dotazu bylo relevantní u pěti respondentů.

Zobrazení dotazu nebylo relevantní u jednadvaceti respondentů.

*Graf 14:* Hodnocení obtížnosti vedení diety s nízkým obsahem FODMAPs respondenty



### Průměrný počet návštěv pacientů při terapii LFD

Uvedený průměrný počet návštěv pacientů u respondentů při terapii dietou s nízkým obsahem FODMAPs je uveden v Tabulce 7.

*Tabulka 7:* Průměrný počet návštěv pacienta u nutričního terapeuta, při terapii dietou s nízkým obsahem FODMAPs

Počet návštěv	Počet respondentů
1 návštěvu	Žádný respondent tuto možnost neuvedl
2 návštěvy	Žádný respondent tuto možnost neuvedl
3 návštěvy	Tuto možnost uvedli <b>tři</b> respondenti
3 a více návštěv	Tuto možnost uvedli <b>dva</b> respondenti

Zobrazení dotazu bylo relevantní u pěti respondentů.

Zobrazení dotazu nebylo relevantní u jednadvaceti respondentů.

### Počet pacientů na terapii LFD které mají respondenti aktuálně v péči

Jeden respondent (20 % respondentů z dotazovaných touto otázkou, tzn. 4 % respondentů z celkového počtu) uvedl, že má aktuálně v péči 3 pacienty. Čtyři respondenti (80 % respondentů z dotazovaných touto otázkou, tzn. 15 % respondentů z celkového počtu) uvedli, že mají aktuálně v péči 4 pacienty, viz Tabulka 8.

Zobrazení dotazu bylo relevantní u pěti respondentů.

Zobrazení dotazu nebylo relevantní u jednadvaceti respondentů.

*Tabulka 8:* Aktuální počet pacientů vedených dietou s nízkým obsahem FODMAPs respondenty

Počet pacientů	Počet respondentů
Aktuálně 3 pacienti v péči	<b>Jeden</b> respondent
Aktuálně 4 pacienti v péči	<b>Čtyři</b> respondenti

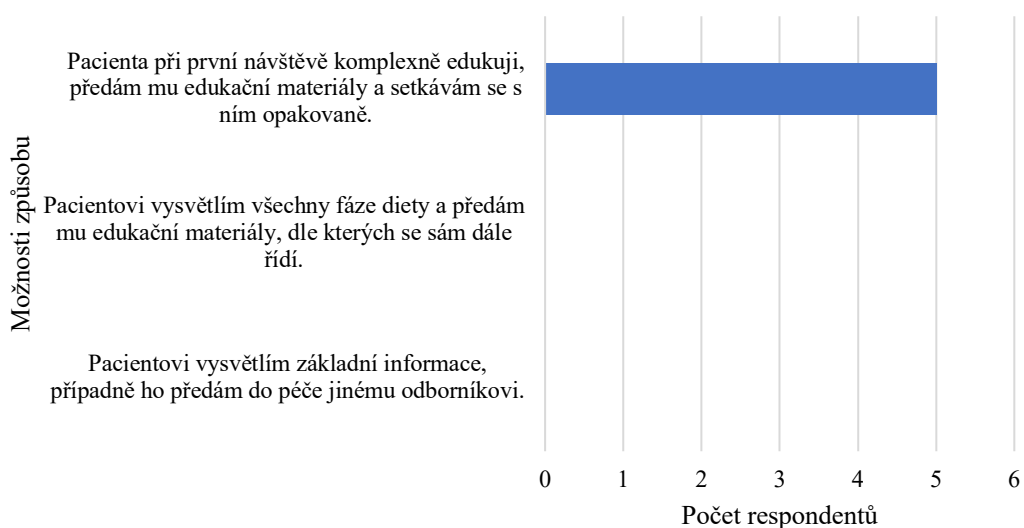
## Způsob vedení diety s nízkým obsahem FODMAPs

Celkem 5 dotazovaných respondentů (100 % respondentů z dotazovaných touto otázkou, tzn. 19 % respondentů z celkového počtu) uvedlo, že pacienta provádí dietou uvedeným způsobem v možnosti „Pacienta při první návštěvě komplexně edukuji, předám mu edukační materiály a setkávám se s ním opakovaně“, viz Graf 15.

Zobrazení dotazu bylo relevantní u pěti respondentů.

Zobrazení dotazu nebylo relevantní u jednadvaceti respondentů.

*Graf 15:* Způsob, kterým respondenti provází pacienta dietou s nízkým obsahem FODMAPs



### **Předchozí zkušenost s vedením LFD u respondentů, kteří aktuálně žádného pacienta touto dietou neprovádí**

Zobrazení této otázky bylo relevantní v případě, že na otázku č. 13 respondent odpověděl „Ne“. Tedy že aktuálně neprovádí žádného pacienta terapii dietou s nízkým obsahem FODMAPs. Pět respondentů (24 % respondentů z dotazovaných touto otázkou, tzn. 19 % respondentů z celkového počtu) na dotaz uvedlo, že v minulosti dietu s nízkým obsahem FODMAPs prováděli. Šestnáct respondentů (76 % respondentů z dotazovaných touto otázkou, tzn. 62 % respondentů z celkového počtu) uvedlo, že dietu s nízkým obsahem FODMAPs v minulosti neprováděli, viz Graf 16.

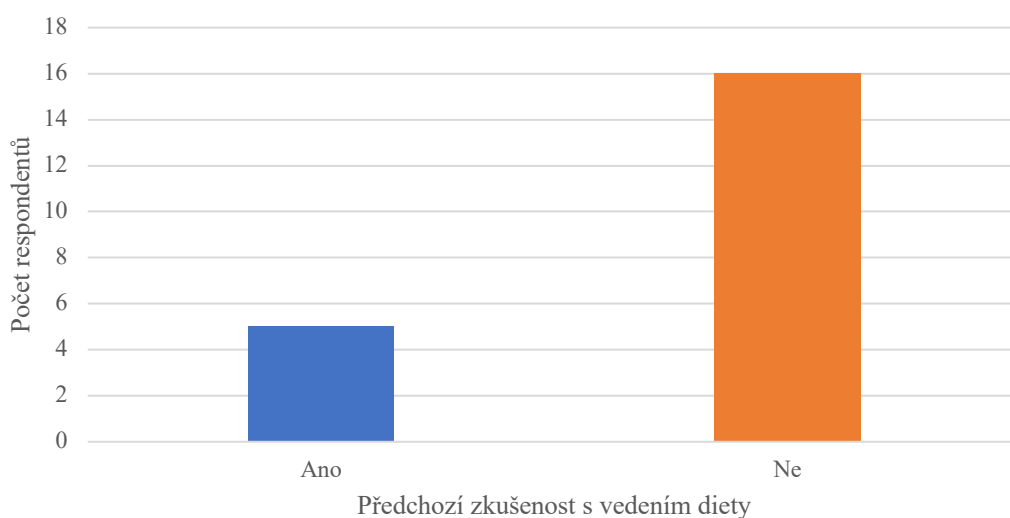
Zobrazení otázky bylo relevantní u jednadvaceti respondentů.

Zobrazení otázky nebylo relevantní u pěti respondentů.

V případě odpovědi „Ne“ přechází respondent na otázku č. 19.

V případě odpovědi „Ano“ přechází respondent na otázku č. 20.

*Graf 16:* Předchozí zkušenost s vedením diety u respondentů, kteří aktuálně žádného pacienta touto dietou neprovádí





### Budoucí práce s LFD respondentů bez dosavadních zkušeností s touto dietou

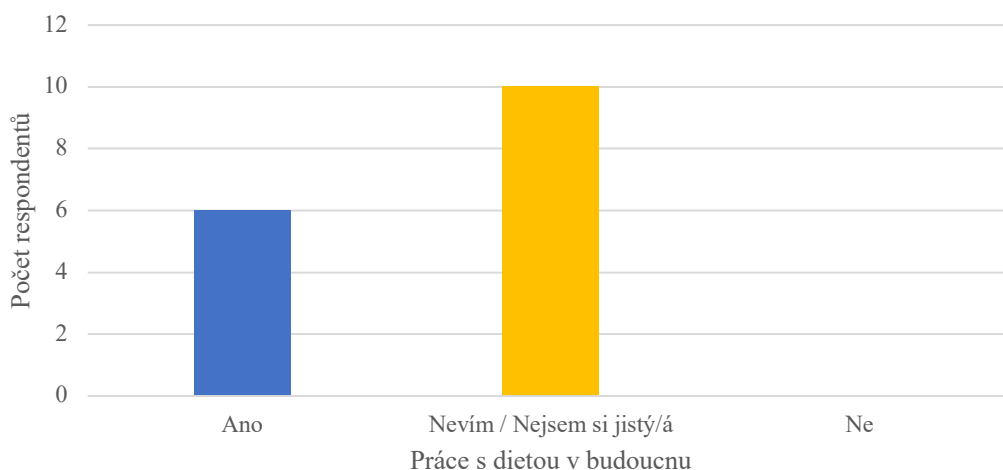
Zobrazení této otázky bylo relevantní v případě, že na otázku č. 18 respondent odpověděl „Ne“, tedy že v minulosti neprováděl žádného pacienta terapií dietou s nízkým obsahem FODMAPs. Celkem 10 respondentů (62 % respondentů z dotazovaných touto otázkou, tzn. 38 % respondentů z celkového počtu) na dotaz, zda by chtěli v budoucnu s dietou s nízkým obsahem FODMAPs pracovat, uvedlo možnost „Nevím / Nejsem si jistý/á“. Celkem 6 respondentů (38 % respondentů z dotazovaných touto otázkou, tzn. 23 % respondentů z celkového počtu) na dotaz uvedlo „Ano“. Žádný z respondentů neuvedl možnost „Ne“, viz Graf 17.

Zobrazení otázky bylo relevantní u šestnácti respondentů.

Zobrazení otázky nebylo relevantní u deseti respondentů.

Po této otázce respondent přechází na otázku č. 21.

*Graf 17:* Budoucí práce s dietou s nízkým obsahem FODMAPs u respondentů, kteří s vedením této diety nemají zkušenosti



### **Důvod respondentů se zkušenostmi s LFD, k nevedení některého z aktuálních pacientů touto dietou**

Zobrazení této otázky bylo relevantní v případě, že na otázku č. 18 respondent odpověděl „Ano“, tedy že v minulosti prováděl některého pacienta terapií dietou s nízkým obsahem FODMAPs. Celkem čtyři respondenti (80 % respondentů z dotazovaných touto otázkou, tzn. 15 % respondentů z celkového počtu) na dotaz v otevřené otázce uvedlo, že aktuálně nemají v péči pacienta, který by z této diety profitoval či ji potřeboval. Jeden respondent (10 % respondentů z dotazovaných touto otázkou, tzn. 4 % respondentů z celkového počtu) uvedl, že v minulosti vedl dietu v jediném případě u hospitalizovaného pacienta a s dietou nadále ve své praxi nepracuje.

Zobrazení otázky bylo relevantní u pěti respondentů.

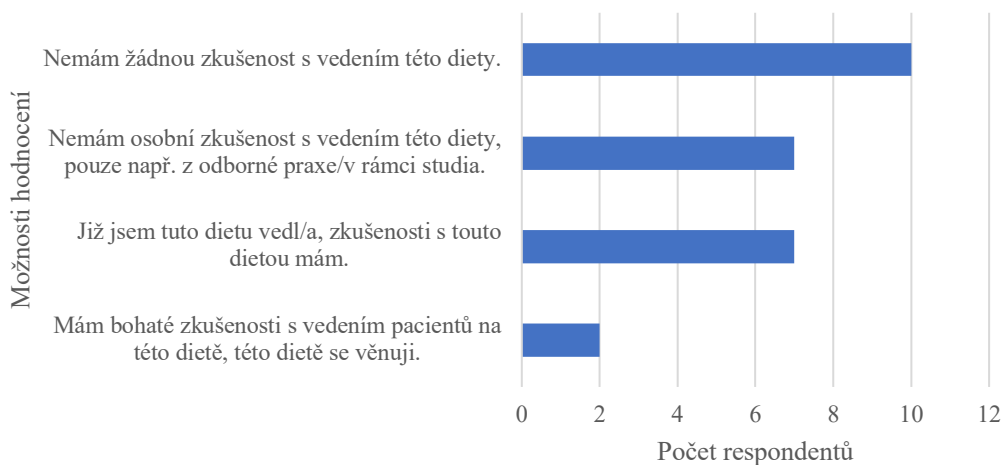
Zobrazení otázky nebylo relevantní u jednadvaceti respondentů.

Po této otázce respondent přechází na otázku č. 21.

## Subjektivní hodnocení zkušeností s vedením diety s nízkým obsahem FODMAPs

Deset respondentů (38 %) na dotaz uvedlo možnost „Nemám žádnou zkušenost s vedením této diety“. Sedm respondentů (27 %) na dotaz uvedlo možnost „Nemám osobní zkušenost s vedením této diety, pouze např. z odborné praxe / v rámci studia“. Sedm respondentů (27 %) na dotaz uvedlo možnost „Již jsem tuto dietu vedl/a, zkušenosti s touto dietou mám“. Dva respondenti (8 %) na dotaz uvedli možnost „Mám bohaté zkušenosti s vedením pacientů na této dietě, této dietě se věnuji“, viz Graf 18.

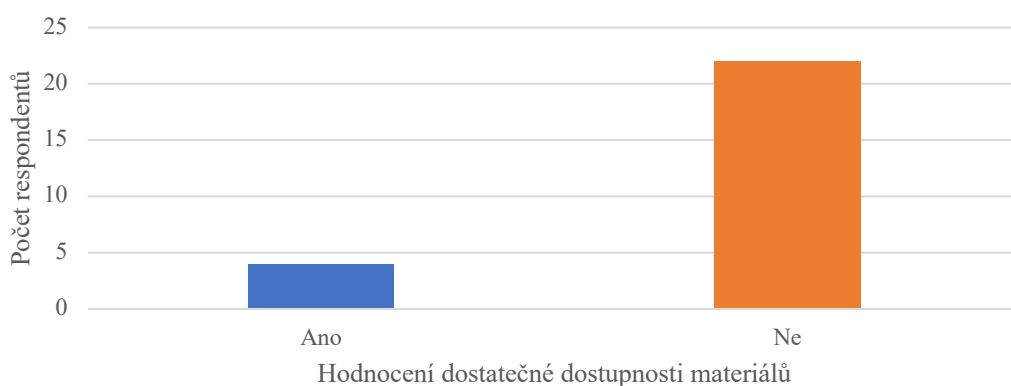
*Graf 18:* Subjektivní hodnocení zkušeností respondentů s vedením diety s nízkým obsahem FODMAPs



## Názor respondentů na dostupnost materiálů v českém jazyce k dietě s nízkým obsahem FODMAPs

Celkem 22 respondentů (85 %) na dotaz vybralo možnost, že dostupnost materiálů v českém jazyce považují za nedostatečnou. Celkem 4 respondenti (15 %) na dotaz vybralo možnost, že dostupnost materiálů v českém jazyce považují za dostatečnou, viz Graf 19. Ze čtyř respondentů, kteří hodnotí dostupnost materiálů k LFD v českém jazyce jako dostatečnou, má zkušenosti s vedením diety jeden respondent.

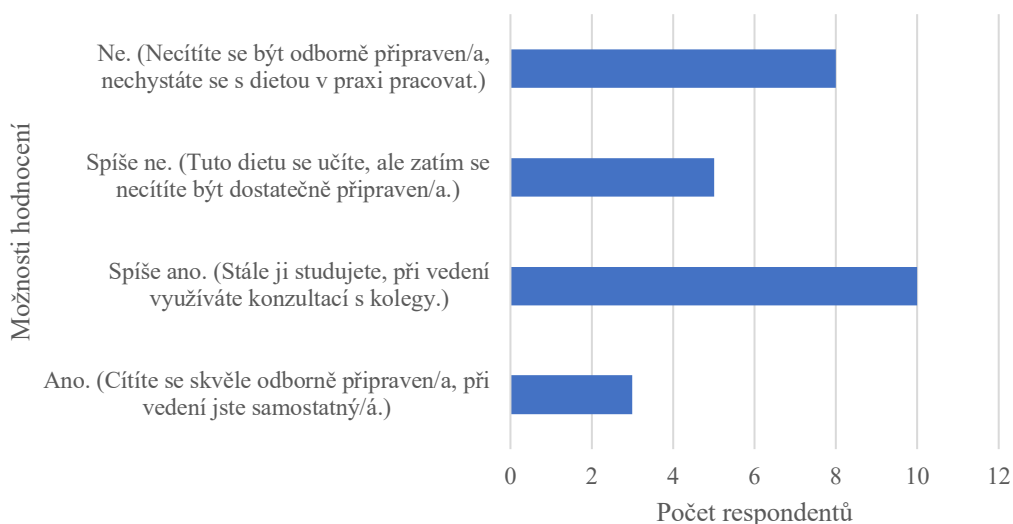
*Graf 19:* Názor respondentů na dostupnost materiálů v českém jazyce k dietě s nízkým obsahem FODMAPs



## Subjektivní hodnocení připravenosti respondentů k vedení diety s nízkým obsahem FODMAPs

Celkem osm respondentů (31 %) na dotaz uvedlo možnost „Ne“, tedy že se necítí být odborně připraveni k vedení pacienta dietou s nízkým obsahem FODMAPs a nechystají se s dietou v praxi pracovat. Pět respondentů (19 %) na dotaz uvedlo možnost „Spíše ne“, tedy že se tuto dietu učí, ale zatím se necítí být dostatečně připraveni. Deset respondentů (38 %) na dotaz uvedlo možnost „Spíše ano“, tedy že dietu i nadále studují a při vedení pacienta touto dietou využívají konzultace s kolegy. Tři respondenti (12 %) na dotaz uvedli možnost „Ano“, tedy že se cítí skvěle odborně připraveni a při vedení pacientů touto dietou jsou samostatní, viz Graf 20.

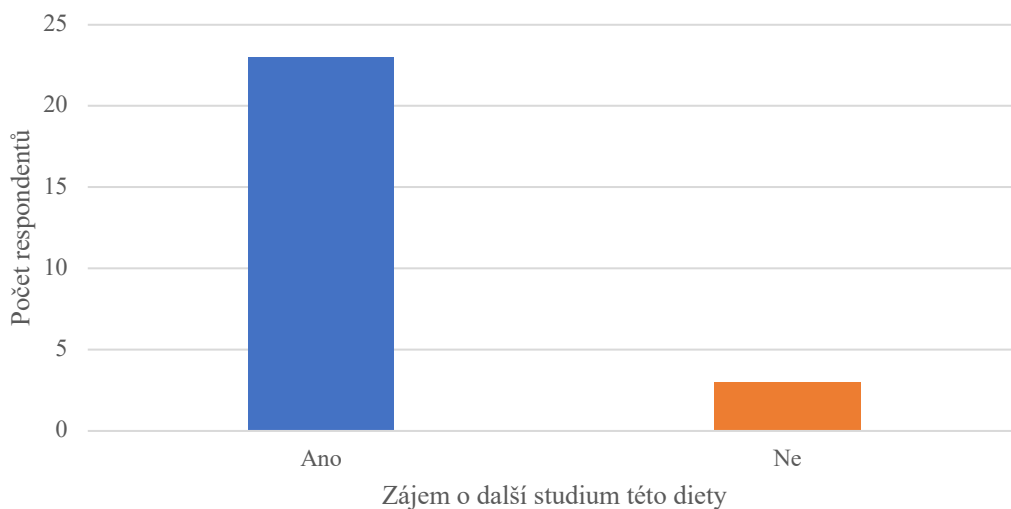
*Graf 20:* Subjektivní hodnocení připravenosti respondentů k vedení diety s nízkým obsahem FODMAPs



## Zájem respondentů o další studium tématu diety s nízkým obsahem FODMAPs

Celkem 23 respondentů (88 %) na dotaz uvedlo, že by mělo zájem o další studium tématu diety s nízkým obsahem FODMAPs. Tři respondenti (12 %) na dotaz uvedli, že zájem o další studium tématu diety s nízkým obsahem FODMAPs nemají, viz Graf 21. Tito tři respondenti uvedli jako své nejvyšší dosažené vzdělání titul diplomovaný nutriční specialista, spolu se specializací NCO NZO. Žádný z těchto tří respondentů nemá zkušenosti s vedením diety s nízkým obsahem FODMAPs.

*Graf 21:* Zájem respondentů o další studium tématu diety s nízkým obsahem FODMAPs



## 12 Diskuze

Dotazníkové šetření bylo realizováno adresným oslovením respondentů z řad nutričních terapeutů, pracujících v nutričních ambulancích napříč Českou republikou dle seznamu ČANT, z. s. Průzkum byl anonymní. Všichni respondenti dotazník vyplnili řádně, tudíž data z jednotlivých dotazníků mohla být dále zpracována.

V České republice nebylo podobné dotazníkové šetření k tématu diety s nízkým obsahem FODMAPs dosud provedeno. Výzkum lze tedy považovat za pilotní. Přesto, že dieta s nízkým obsahem FODMAPs není novým konceptem pro léčbu IBS, v Česku není využívána tak často. V českém jazyce zároveň není dostupná téměř žádná odborná literatura, která by se tomuto tématu věnovala. Proto jsem se při vyhodnocení dat v praktické části nemohla odkazovat na předchozí data pro Českou republiku.

**Hypotéza č. 1: Méně než 50 % dotazovaných nutričních terapeutů se poprvé setkala s pojmem „dieta s nízkým obsahem FODMAPs“ v rámci studia nutriční terapie (na VOŠ/VŠ).**

Hypotéza se potvrdila, vyplývá tak z otázky č. 10 a příslušného Grafu 10. Z celkového počtu 26 respondentů výzkumu se v rámci studia na VOŠ/VŠ s pojmem setkala pouze 9 respondentů (35 %). Celkem 10 respondentů (38,5 %) se s pojmem „dieta s nízkým obsahem FODMAPs“ setkala v rámci odborné literatury. Na odborné konferenci se s pojmem poprvé setkali tři respondenti (11,5 %). Jeden respondent (4 %) byl seznámen s pojmem svými kolegy. Tři respondenti (11,5 %) se s pojmem seznámili z jiných zdrojů. Mezi těmito možnostmi respondenti uvedli internet, certifikovaný kurz v anglickém jazyce a jeden respondent uvedl, že se s pojmem poprvé setkal prostřednictvím dotazníku k této bakalářské práci.

Tento poslední respondent uvedl jako své nejvyšší dosažené vzdělání DiS. - Diplomovaný nutriční specialista s rokem ukončení 2010, tedy 5 let po vůbec první zmínce pojmu FODMAPs v zahraniční odborné literatuře (Gibson

a Shepherd, 2005). Daný respondent zároveň projevil zájem o možnost dalšího studia.

Všech devět respondentů (35 %), kteří uvedli možnost setkání se s pojmem v rámci VOŠ/VŠ studia, ukončili své nejvyšší dosažené vzdělání od roku 2016 a dále. Z toho tři respondenti uvedli jako své nejvyšší dosažené vzdělání DiS. Diplomovaný nutriční terapeut, včetně specializace NCO NZO. Celkem šest (23 %) respondentů, kteří byli seznámeni s pojmem v rámci studia, byli absolventi VŠ vzdělání (5 respondentů Mgr. a 1 respondent Bc).

Od roku 2016, byl ale počet respondentů, kteří ukončili své vzdělání vyšší. Celkem od tohoto roku dále ukončilo vzdělání 17 (65 %) respondentů, přičemž 8 respondentů se s pojmem setkala mimo své studium. Pět z nich se s pojmem setkala v rámci odborné literatury, jeden respondent od kolegů, jeden v rámci odborné konference a jeden respondent uvedl jako zdroj prvního setkání internet. Z těchto osmi respondentů jich 5 uvedlo nejvyšší dosažené vzdělání stupeň VŠ.

Z respondentů, kteří se s pojmem seznámili mimo své studium, se dva pravidelně setkávají s pacienty, kteří trpí onemocněním profitující léčbou dietou nízkým obsahem FODMAPs. Pouze jeden z těchto dvou respondentů, ve své praxi využívá k léčbě pacientů terapii dietou s nízkým obsahem FODMAPs. Z dat přitom vyplývá, že jen u syndromu dráždivého tračníku je účinnost diety v rozmezí 50–80 %. (Staudacher a Whelan, 2017)

Počet odborných prací věnujících se FODMAPs od roku 2005 neustále roste. V prvních letech šlo o jednotky, od roku 2013 se ale počet odborných prací na toto téma neustále zvyšuje a v posledních pěti letech je publikováno okolo stovky prací každý rok. Ukončení nejvyššího dosaženého vzdělání uvedlo 20 respondentů (77 %) právě po roce 2013 s tím, že nejvíce z nich ukončilo studium v roce 2017 (5 respondentů, 19 %) a 2020 (6 respondentů, 23 %). Z těchto dat bych předpokládala, že nutriční terapeuti byli při svém studiu s pojmem seznámeni, ale nebylo tomu tak.

Hypotézu jsem zvolila pro ověření, zda se tato dieta vyučuje na VOŠ/VŠ. Dle výsledků dotazníku se potvrdilo, že forma seznámení se s pojmem souvisí



s rokem ukončení nejvyššího vzdělání v oboru nutriční terapie. Domnívám se, že toto je dáno především z důvodu, že dieta s nízkým obsahem FODMAPs je v České republice stále vnímaná jako vcelku nový koncept a dle zkušeností z praxe je vyučována až v posledních letech.

**Hypotéza č. 2: Více než 50 % dotazovaných nutričních terapeutů ve své praxi nepracuje s dietou s nízkým obsahem FODMAPs.**

Hypotéza se potvrdila. Vyplývá tak z otázek číslo 13 a 18 a příslušných Grafů 13 a 16. S dietou nepracovalo ve své praxi 16 respondentů (61,5 %). V době vyplňování dotazníku s dietou pracovalo 5 respondentů.

Předchozí zkušenost s vedením LFD potvrdilo zbylých 5 respondentů (19 %). Čtyři respondenti (80 % respondentů z dotazovaných touto otázkou, tzn. 15 % respondentů z celkového počtu) uvedli, že nemají v péči pacienta, který by z této diety profitoval. Jeden respondent (v poměru 20 % z dotazovaných touto otázkou, tzn. 4 % z celkového počtu) uvedl, že v minulosti vedl dietu v jednom výjimečném případě u hospitalizovaného pacienta. S dietou nadále ve své praxi nepracoval.

Dle mého názoru je zajímavé následující zjištění: čtyři z těchto respondentů (včetně respondenta s jednorázovou zkušeností s LFD), v dotazníku uvedli, že se pravidelně setkávali s pacienty, kteří trpí onemocněním IBS, IBD, nebo NCGS. Je tedy otázkou, zda by tito pacienti z diety s nízkým obsahem FODMAPs opravdu neprofitovali a zda je těmto pacientům poskytnuta maximální možná péče, s ohledem na výše uvedenou účinnost diety právě u onemocnění IBS.

Ze zbylých 16 respondentů, kteří s dietou neměli žádné zkušenosti, by do budoucna s dietou chtělo pracovat 6 nutričních terapeutů. 10 respondentů uvedlo, že s dietou s nízkým obsahem FODMAPs ve své praxi pracovat nechce. Zároveň na dotaz, týkající se zájmu o další studium této diety (př. odborný kurz / seminář / v rámci CŽV), odpovědělo 23 respondentů (88 %) kladně.

Z těchto 10 respondentů uvedla polovina, že rozumí LFD. Zároveň 60 % z těchto respondentů má nejvyšší dosažené vzdělání z VOŠ. Jeden z těchto nutričních terapeutů uvedl, že se ve své praxi pravidelně setkává s pacienty,

kteří trpí onemocněními IBS a IBD. Jako v předchozím případě, zůstává otázkou, zda je těmto pacientům poskytnuta maximální možná péče, s ohledem na výše uvedenou účinnost diety právě u onemocnění IBS.

Na tomto místě bych ráda zopakovala, že úspěšnost LFD je ovlivněna jak přístupem daného pacienta, tak především dovednostmi nutričního terapeuta v oblastech hodnocení stravy, znalosti složení potravin FODMAPs a zkušenostmi s přístupem k dietě s nízkým obsahem FODMAPs. (Barrett, 2017)

Při volbě hypotézy jsem postupovala dle informací získaných od nutričních terapeutů, se kterými jsem se setkala v průběhu svého studia, nejčastěji v rámci praxe na ambulantním pracovišti.

**Hypotéza č. 3: Více než 50 % dotazovaných nutričních terapeutů nemá žádnou osobní zkušenost s vedením diety s nízkým obsahem FODMAPs.**

Hypotéza se potvrdila. Vyplývá tak z otázky č. 21 a příslušného Grafu 18. Celkem 16 respondentů, tedy 65 % uvedlo, že buď nemají žádnou zkušenost s vedením diety, nebo nemají osobní zkušenost a jejich zkušenost byla pouze v rámci praxe či studia.

Tato hypotéza souvisí s hypotézou předchozí, která se věnuje tématu využívání LFD v praxi nutričních terapeutů.

**Hypotéza č. 4: Více než 50 % dotazovaných nutričních terapeutů považují dostupnost materiálů k dietě s nízkým obsahem FODMAPs v českém jazyce za nedostatečnou.**

Hypotéza se potvrdila. Vyplývá tak z otázky číslo 22 a příslušného Grafu 19. Celkem 22 respondentů (85 %) dostupnost materiálů v českém jazyce považuje za nedostatečnou. Celkem 4 respondenti (15 %) dostupnost materiálů v českém jazyce považují za dostatečnou, z těchto respondentů má zkušenosti s vedením diety jeden respondent.

Hypotézu jsem zvolila na základě zkušeností a znalosti skutečnosti, že žádné oficiální dostupné materiály k dietě s nízkým obsahem FODMAPs nejsou k dispozici. Většina kvalitních odborných materiálů, určených i pacientům, je

k dispozici v anglickém jazyce. Existuje sice řada tištěných či on-line zdrojů, vytvořených nutričními terapeuty, případně i laickou veřejností, tyto ale nepovažuji za relevantní k čerpání ověřených informací, či pro odkazování se na ně v nově zpracovávaných materiálech. Domnívám se, že by na toto téma měly být vytvořeny kvalitní odborné podklady, dostupné jak pro nutriční terapeuty, tak pro laickou veřejnost v českém jazyce.

Tvorba takových materiálů by zároveň mohla pomoci začlenění diety s nízkým obsahem FODMAPs do výuky na vyšších odborných školách a vysokých školách tak, aby do praxe přicházeli nutriční terapeuti, kteří budou s dietou obeznámeni.

Z dotazníku dále vyplývá, že v případě, kdy nutriční terapeut provádí dietu s nízkým obsahem FODMAPs, provádí ji správným způsobem. Všichni nutriční terapeuti pacienta při první návštěvě komplexně edukují, předají mu materiály (shora uvedeného původu) a opakovaně se s pacientem ohledně diety s nízkým obsahem FODMAPs setkávají. U všech nutričních terapeutů absolvuje pacient vedený na LFD dle výsledků dotazníku 3 a více návštěv.

Takto komplexní přístup je časově náročný, což může být pro některé nutriční ambulance problém i z důvodů nynějšího systému proplácení ambulantní nutriční péče zdravotními pojišťovnami a jejich časové dotace. I proto jsou důležité kvalitní materiály, které obsah konzultace vhodně doplní.

Jak již bylo zmíněno, podobný výzkum v České republice nebyl proveden. Z dat je možné opřít se pouze o zahraniční zdroje, mezi kterými je například australská studie autorů Halmose *et al.* (2014), ve které bylo dotazováno 75 nutričních terapeutů ohledně zkušeností a využití diety s nízkým obsahem FODMAPs u pacientů s IBS.

Z této práce vyplynul závěr, že 84 % nutričních terapeutů využívá dietu ve své praxi. 97 % z nich ji poté považuje za efektivní pro snížení míry příznaků, které doprovázejí syndrom dráždivého tračníku. (Halmos *et al.* 2014)

Jako další se nabízí metaanalýza studií za účelem zjištění efektivity diety s omezením FODMAPs při léčbě FGID, kterou zpracovali autoři Marsh *et al.*

(2016). Studie zahrnovaly data od nutriční terapeutů, gastroenterologů a praktických lékařů. Výsledek metaanalýzy prokázal účinnost LFD pro snížení míry obtíží u FGID a zároveň potvrdil, že s ní mají výše zmínění odborníci ve své praxi dobré zkušenosti. (Marsh et al. 2016)

Ráda bych zde ještě zmínila, že v průběhu zpracování získaných dat jsem odhalila jednu slabinu výzkumu. Zodpovězení otázky č. 12 nebylo povinně vyžadováno. Tím pádem jeden z respondentů na tuto otázku neodpověděl. Zobrazení této otázky bylo relevantní v případě, že na předchozí otázku respondent odpověděl „Ano“, tedy že se domnívá, že rozumí základnímu principu diety. Otázka tedy rozvíjela předchozí dotaz a dále se již nevětvila. Díky předchozímu dotazu, na který respondent odpověděl, nedošlo ke zkreslení dat.

Tento výzkum, je prvním svého druhu provedeným v České republice, a proto je možné jej považovat za pilotní. Šetření bylo provedeno na relativně malém souboru respondentů, výsledky, které jsem zjistila, proto nelze generalizovat. Pro získání přesnějších dat by bylo potřebné zpracovat podrobnější analýzu na větším souboru respondentů.

## 13 Závěr

Předložená bakalářská práce se v teoretické části věnuje základnímu představení diety s nízkým obsahem FODMAPs, které zahrnuje popis onemocnění profitujících z léčby dietou, popis všech podskupin FODMAPs, jejich výskytu a vlivům na gastrointestinální trakt. Práce dále srozumitelně shrnuje proces samotné diety s nízkým obsahem FODMAPs, který zahrnuje tři fáze – eliminační, fázi potravinových výzev a personalizaci. V teorii jsem také neopomenula zmínit rizika, která s takto restriktivní dietou souvisí a měl by na ně být brán zřetel. Zmínila jsem i možnost využití některých doplňků stravy, které se často při dietě s nízkým obsahem FODMAPs využívají a jejich účinku na příznaky. Na konci teoretické části byla shrnuta také klíčová doporučení pro eliminaci možných nežádoucích účinků diety, kterým bychom v praxi měli předcházet.

V praktické části jsem pomocí adresného dotazníkového šetření provedla výzkum zkušeností nutričních terapeutů vybraných nutričních ambulancí v České republice. Pro účely výběru oslovovaných nutričních ambulancí jsem pracovala se seznamem nutričních ambulancí dostupným na internetových stránkách České asociace nutričních terapeutů. V průzkumu, do kterého se zapojilo 26 nutričních terapeutů z 41 oslovených nutričních ambulancí, jsem se respondentů ptala na informace k jejich vzdělání a praxi v oboru nutriční terapie. Poté jsem se věnovala otázkám, souvisejícím se zkušeností s dietou s nízkým obsahem FODMAPs, s frekvencí setkávání se s pacienty, kteří kvůli svému onemocnění z této diety profitují, se znalostí diety a zkušenostmi s jejím vedením, popřípadě jakým způsobem je dieta vedena.

V rámci definice cílů praktické práce byly stanoveny také hypotézy. Všechny čtyři z nich byly na základě výsledků šetření potvrzeny.

## **Shrnutí**

Bakalářská práce je věnována tématu diety s nízkým obsahem FODMAPs a zkušenostem nutričních terapeutů vybraných ambulancí v České republice. Práce je rozdělena na dvě části – na část teoretickou a část praktickou.

Teoretická část se věnuje aktuálním poznatkům o dietě s nízkým obsahem FODMAPs, jejímu využití při diagnózách gastrointestinálního traktu, i rizikům s dietou spojeným, Uvádí také případné alternativní přístupy, o které může být léčba doplněna. Práce představuje a vysvětluje dietu s nízkým obsahem FODMAPs jak z hlediska látek a jejich působení na gastrointestinální trakt, tak z hlediska průběhu této třífázové diety v praxi.

Praktická část se věnuje výzkumu pomocí dotazníkového šetření, adresovaného nutričním ambulancím ze seznamu České asociace nutričních terapeutů, za účelem zmapování zkušeností nutričních terapeutů s vedením této diety.

Z výsledků vyplynulo, že povědomí o dietě s nízkým obsahem FODMAPs je mezi nutričními terapeuty celkem vysoké, nicméně samotnými zkušenostmi disponují pouze jednotlivci. Dále, že většina nutričních terapeutů nabývá znalost diety s nízkým obsahem FODMAPs mimo své studium na vyšší odborné či vysoké škole. Je vhodné se tomuto tématu věnovat do budoucna.

## **Summary**

The bachelor thesis is devoted to the topic of low FODMAP diet and the experience of dietitians of selected departments in the Czech Republic. The thesis is divided into two parts – a theoretical and a practical part.

The theoretical part is focused on the current knowledge about the low FODMAP diet, its use in gastrointestinal tract diagnoses, and also risks associated with the diet. This part also introduces and explains the low-FODMAPs diet both in terms of the substances and their effects on the gastrointestinal tract, and the course of this three-phase diet in practice.

The practical part is devoted to a research by means of a questionnaire survey, addressed to nutritional outpatient clinics from the list of the Czech Association of Dietitians, in order to map the experience of dietitians with the practice of this diet.

The results showed that the awareness of the low FODMAPs diet among czech dietitians is quite high, however, only individuals have the actual experience. The results also showed, that most dietitians acquire their knowledge of the low FODMAPs diet outside of their studies at a college or university. It is advisable to address this topic in the future.

## Seznam použité literatury

ALTOBELLI, Emma, Valerio DEL NEGRO, Paolo Matteo ANGELETTI a Giovanni LATELLA, 2017. Low-FODMAP Diet Improves Irritable Bowel Syndrome Symptoms: A Meta-Analysis. *Nutrients* [online]. 9(9), 940. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu9090940

BARBARO, Maria Raffaella, Cesare CREMON, Diana WRONA, Daniele FUSCHI, Giovanni MARASCO, Vincenzo STANGHELLINI a Giovanni BARBARA, 2020. Non-Celiac Gluten Sensitivity in the Context of Functional Gastrointestinal Disorders. *Nutrients* [online]. 12(12), 3735. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu12123735

BARRETT, Jacqueline S, 2017. How to institute the low-FODMAP diet. *Journal of Gastroenterology and Hepatology* [online]. 32(S1), 8–10. ISSN 1440-1746. Dostupné z: doi:10.1111/jgh.13686

BARRETT, Jacqueline S. a Peter R. GIBSON, 2010. Development and Validation of a Comprehensive Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire that Includes FODMAP Intake and Glycemic Index. *Journal of the American Dietetic Association* [online]. 110(10), 1469–1476. ISSN 0002-8223, 1878-3570. Dostupné z: doi:10.1016/j.jada.2010.07.011

BELLINI, Massimo, Sara TONARELLI, Attila G. NAGY, Andrea PANCETTI, Francesco COSTA, Angelo RICCHIUTI, Nicola DE BORTOLI, Marta MOSCA, Santino MARCHI a Alessandra ROSSI, 2020. Low FODMAP Diet: Evidence, Doubts, and Hopes. *Nutrients* [online]. 12(1), 148. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu12010148

BIESIEKIERSKI, J. R., O. ROSELLA, R. ROSE, K. LIELS, J. S. BARRETT, S. J. SHEPHERD, P. R. GIBSON a J. G. MUIR, 2011. Quantification of fructans, galacto-oligosaccharides and other short-chain carbohydrates in processed grains and cereals. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* [online]. 24(2), 154–176. ISSN 1365-277X. Dostupné z: doi:10.1111/j.1365-277X.2010.01139.x

BLACK, Christopher J., Heidi M. STAUDACHER a Alexander C. FORD, 2022. Efficacy of a low FODMAP diet in irritable bowel syndrome: systematic review and network meta-analysis. *Gut* [online]. 71(6), 1117–1126. ISSN 0017-5749, 1468-3288. Dostupné z: doi:10.1136/gutjnl-2021-325214



COX, Selina R., James O. LINDSAY, Sébastien FROMENTIN, Andrew J. STAGG, Neil E. MCCARTHY, Nathalie GALLERON, Samar B. IBRAIM, Hugo ROUME, Florence LEVENEZ, Nicolas PONS, Nicolas MAZIERS, Miranda C. LOMER, S. Dusko EHRLICH, Peter M. IRVING a Kevin WHELAN, 2020. Effects of Low FODMAP Diet on Symptoms, Fecal Microbiome, and Markers of Inflammation in Patients With Quiescent Inflammatory Bowel Disease in a Randomized Trial. *Gastroenterology* [online]. 158(1), 176-188.e7. ISSN 0016-5085, 1528-0012. Dostupné z: doi:10.1053/j.gastro.2019.09.024

DIAS, Luisa Bittencourt de Aquino Fernandes, Rafaela Alexia KOBUS a Amanda Bagolin do NASCIMENTO, 2022. Effectiveness of the low-FODMAP diet in improving non-celiac gluten sensitivity: a systematic review. *British Journal of Nutrition* [online]. 1–9. ISSN 0007-1145, 1475-2662. Dostupné z: doi:10.1017/S0007114522002884

DIMIDI, Eirini a Kevin WHELAN, 2020. Food supplements and diet as treatment options in irritable bowel syndrome. *Neurogastroenterology & Motility* [online]. 32(8), e13951. ISSN 1365-2982. Dostupné z: doi:10.1111/nmo.13951

FASSIO, Filippo, Maria Sole FACIONI a Fabio GUAGNINI, 2018. Lactose Maldigestion, Malabsorption, and Intolerance: A Comprehensive Review with a Focus on Current Management and Future Perspectives. *Nutrients* [online]. 10(11), 1599. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu10111599

GIBSON, P. R. a S. J. SHEPHERD, 2005. Personal view: food for thought – western lifestyle and susceptibility to Crohn’s disease. The FODMAP hypothesis. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* [online]. 21(12), 1399–1409. ISSN 1365-2036. Dostupné z: doi:10.1111/j.1365-2036.2005.02506.x

GIBSON, Peter R, 2017a. History of the low FODMAP diet. *Journal of Gastroenterology and Hepatology* [online]. 32(S1), 5–7. ISSN 1440-1746. Dostupné z: doi:10.1111/jgh.13685

GIBSON, Peter R, 2017b. Use of the low-FODMAP diet in inflammatory bowel disease. *Journal of Gastroenterology and Hepatology* [online]. 32(S1), 40–42. ISSN 1440-1746. Dostupné z: doi:10.1111/jgh.13695

GIBSON, Peter R., Emma P. HALMOS a Jane G. MUIR, 2020. Review article: FODMAPS, prebiotics and gut health-the FODMAP hypothesis revisited. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* [online]. 52(2), 233–246. ISSN 1365-2036. Dostupné z: doi:10.1111/apt.15818

HALMOS, Emma P., Victoria A. POWER, Susan J. SHEPHERD, Peter R. GIBSON a Jane G. MUIR, 2014. A Diet Low in FODMAPs Reduces Symptoms of Irritable Bowel Syndrome. *Gastroenterology* [online]. 146(1), 67-75.e5. ISSN 00165085. Dostupné z: doi:10.1053/j.gastro.2013.09.046

LACY, Brian E., David CANGEMI a Maria VAZQUEZ-ROQUE, 2021a. Management of Chronic Abdominal Distension and Bloating. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* [online]. 19(2), 219-231.e1. ISSN 1542-3565, 1542-7714. Dostupné z: doi:10.1016/j.cgh.2020.03.056

LACY, Brian E., Mark PIMENTEL, Darren M. BRENNER, William D. CHEY, Laurie A. KEEFER, Millie D. LONG a Baha MOSHIREE, 2021b. ACG Clinical Guideline: Management of Irritable Bowel Syndrome. *Official journal of the American College of Gastroenterology | ACG* [online]. 116(1), 17. ISSN 0002-9270. Dostupné z: doi:10.14309/ajg.0000000000001036

LIONETTI, Elena, Alfredo PULVIRENTI, Martina VALLORANI, Giulia CATASSI, Anil K. VERMA, Simona GATTI a Carlo CATASSI, 2017. Re-challenge Studies in Non-celiac Gluten Sensitivity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Physiology* [online]. 8, 621. ISSN 1664-042X. Dostupné z: doi:10.3389/fphys.2017.00621

LIU, Jerry, William D. CHEY, Emily HALLER a Shanti ESWARAN, 2020. Low-FODMAP Diet for Irritable Bowel Syndrome: What We Know and What We Have Yet to Learn. *Annual Review of Medicine* [online]. 71(1), 303–314. Dostupné z: doi:10.1146/annurev-med-050218-013625

MARSH, Abigail, Enid M. ESLICK a Guy D. ESLICK, 2016. Does a diet low in FODMAPs reduce symptoms associated with functional gastrointestinal disorders? A comprehensive systematic review and meta-analysis. *European Journal of Nutrition* [online]. 55(3), 897–906. ISSN 1436-6215. Dostupné z: doi:10.1007/s00394-015-0922-1

MEHTAB, Wajiha, Ashish AGARWAL, Namrata SINGH, Anita MALHOTRA a Govind K. MAKHARIA, 2019. All that a physician should know about FODMAPs. *Indian Journal of Gastroenterology* [online]. 38(5), 378–390. ISSN 0975-0711. Dostupné z: doi:10.1007/s12664-019-01002-0

MENTELLA, Maria Chiara, Franco SCALDAFERRI, Marco PIZZOFERRATO, Antonio GASBARRINI a Giacinto Abele Donato MIGGIANO, 2020. Nutrition, IBD and Gut Microbiota: A Review. *Nutrients* [online]. 12(4), 944. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu12040944

MONASH UNIVERSITY, [b.r.]. *About FODMAPs and IBS | Monash FODMAP - Monash Fodmap* [online] [vid. 2023-05-08]. Dostupné z: <https://www.monashfodmap.com/about-fodmap-and-ibs/>

MUIR, Jane G., Susan J. SHEPHERD, Ourania ROSELLA, Rosemary ROSE, Jacqueline S. BARRETT a Peter R. GIBSON, 2007. Fructan and Free Fructose Content of Common Australian Vegetables and Fruit. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* [online]. 55(16), 6619–6627. ISSN 0021-8561. Dostupné z: doi:10.1021/jf070623x

NCO NZO, ONLINE, online, -. *NUTRIČNÍ TERAPEUT - VÝŽIVA DOSPĚLÝCH A DĚTÍ* [online] [vid. 2023-05-26]. Dostupné z: <https://www.nconzo.cz/cs/nutricni-terapeut-vyziva-dospelych-a-deti-820-22021>

NORDIN, Elise, Carl BRUNIUS, Rikard LANDBERG a Per M HELLSTRÖM, 2022. Fermentable oligo-, di-, monosaccharides, and polyols (FODMAPs), but not gluten, elicit modest symptoms of irritable bowel syndrome: a double-blind, placebo-controlled, randomized three-way crossover trial. *The American Journal of Clinical Nutrition* [online]. 115(2), 344–352. ISSN 0002-9165. Dostupné z: doi:10.1093/ajcn/nqab337

PATI, Girish K, Chinmayee KAR, Jimmy NARAYAN, Kanishka UTHANSINGH, Manas BEHERA, Manoj K SAHU, Debakanta MISHRA a Ayaskanta SINGH, 2021. Irritable Bowel Syndrome and the Menstrual Cycle. *Cureus* [online]. 13(1), e12692. ISSN 2168-8184. Dostupné z: doi:10.7759/cureus.12692

PIMENTEL, Mark, Richard J. SAAD, Millie D. LONG a Satish S. C. RAO, 2020. ACG Clinical Guideline: Small Intestinal Bacterial Overgrowth. *Official journal of the American College of Gastroenterology | ACG* [online]. 115(2), 165. ISSN 0002-9270. Dostupné z: doi:10.14309/ajg.0000000000000501

POPA, Stefan L., Cristina POP a Dan L. DUMITRASCU, 2020. Diet Advice for Crohn's Disease: FODMAP and Beyond. *Nutrients* [online]. 12(12), 3751. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu12123751

RAO, Satish S. C. a Jigar BHAGATWALA, 2019. Small Intestinal Bacterial Overgrowth: Clinical Features and Therapeutic Management. *Clinical and Translational Gastroenterology* [online]. 10(10), e00078. ISSN 2155-384X. Dostupné z: doi:10.14309/ctg.0000000000000078

REZAIE, Ali, Mark PIMENTEL a Satish S. RAO, 2016. How to Test and Treat Small Intestinal Bacterial Overgrowth: an Evidence-Based Approach. *Current Gastroenterology Reports* [online]. 18(2), 8. ISSN 1534-312X. Dostupné z: doi:10.1007/s11894-015-0482-9

SHEPHERD, Susan J., Francis C. PARKER, Jane G. MUIR a Peter R. GIBSON, 2008. Dietary Triggers of Abdominal Symptoms in Patients With Irritable Bowel Syndrome: Randomized Placebo-Controlled Evidence. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* [online]. 6(7), 765–771. ISSN 1542-3565, 1542-7714. Dostupné z: doi:10.1016/j.cgh.2008.02.058

SIMÕES, Catarina D., Marta MAGANINHO a Ana S. SOUSA, 2022. FODMAPs, inflammatory bowel disease and gut microbiota: updated overview on the current evidence. *European Journal of Nutrition* [online]. 61(3), 1187–1198. ISSN 1436-6215. Dostupné z: doi:10.1007/s00394-021-02755-1

SPILLER, Robin, 2017. How do FODMAPs work? *Journal of Gastroenterology and Hepatology* [online]. 32(S1), 36–39. ISSN 1440-1746. Dostupné z: doi:10.1111/jgh.13694

STAUDACHER, Heidi M. a Kevin WHELAN, 2017. The low FODMAP diet: recent advances in understanding its mechanisms and efficacy in IBS. *Gut* [online]. 66(8), 1517–1527. ISSN 0017-5749, 1468-3288. Dostupné z: doi:10.1136/gutjnl-2017-313750

SULTAN, Nessmah, Jane E VARNEY, Emma P HALMOS, Jessica R BIESIEKIERSKI, Chu K YAO, Jane G MUIR, Peter R GIBSON a Caroline J TUCK, 2022. How to Implement the 3-Phase FODMAP Diet Into Gastroenterological Practice. *Journal of Neurogastroenterology and Motility* [online]. 28(3), 343–356. ISSN 2093-0879. Dostupné z: doi:10.5056/jnm22035

TUCK, Caroline a Jacqueline BARRETT, 2017. Re-challenging FODMAPs: the low FODMAP diet phase two. *Journal of Gastroenterology and Hepatology* [online]. 32(S1), 11–15. ISSN 1440-1746. Dostupné z: doi:10.1111/jgh.13687

VAN LANEN, Anne-Sophie, Angelika DE BREE a Arno GREYLING, 2021. Efficacy of a low-FODMAP diet in adult irritable bowel syndrome: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Nutrition* [online]. 60(6), 3505–3522. ISSN 1436-6207. Dostupné z: doi:10.1007/s00394-020-02473-0

VARJÚ, Péter, Nelli FARKAS, Péter HEGYI, András GARAMI, Imre SZABÓ, Anita ILLÉS, Margit SOLYMÁR, Áron VINCZE, Márta BALASKÓ, Gabriella PÁR, Judit BAJOR, Ákos SZŰCS, Orsolya HUSZÁR, Dániel PÉCSI a József CZIMMER, 2017. Low fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols (FODMAP) diet improves symptoms in adults suffering from irritable bowel syndrome (IBS) compared to standard IBS diet: A meta-analysis of clinical studies. *PLoS ONE* [online]. 12(8), e0182942. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0182942

WHELAN, K., L. D. MARTIN, H. M. STAUDACHER a M. C. E. LOMER, 2018. The low FODMAP diet in the management of irritable bowel syndrome: an evidence-based review of FODMAP restriction, reintroduction and personalisation in clinical practice. *Journal of Human Nutrition and Dietetics* [online]. 31(2), 239–255. ISSN 1365-277X. Dostupné z: doi:10.1111/jhn.12530

## Seznam zkratek

<b>Bc.</b>	absolvent bakalářského studia
<b>ČANT, z.s.</b>	Česká asociace nutričních terapeutů, z.s.
<b>ČR</b>	Česká republika
<b>DiS.</b>	absolvent vyššího odborného studia s titulem diplomovaný specialista
<b>FGID</b>	funkční gastrointestinální onemocnění
<b>FODMAP</b>	fermentable oligo-, di-, monosaccharides and polyols, fermentovatelné oligo-, di-, monosacharidy a polyoly
<b>FODMAPs</b>	fermentable oligo-, di-, monosaccharides and polyols, fermentovatelné oligo-, di-, monosacharidy a polyoly
<b>FOS</b>	fruktany / fruktooligosacharidy
<b>GIT</b>	gastrointestinální trakt
<b>GOS</b>	galaktany / galaktooligosacharidy
<b>IBD</b>	inflammatory bowel disease, nespecifické střevní záněty
<b>IBS</b>	irritable bowel syndrome, syndrom dráždivého tračníku
<b>KP</b>	klinické pracoviště
<b>LFD</b>	low FODMAP diet, dieta s nízkým obsahem fermentovatelných oligo-, di-, monosacharidů a polyol
<b>Mgr.</b>	absolvent magisterského studia
<b>NCGS</b>	non-celiac gluten sensitivity, ne-celiakální glutenová senzitivita
<b>NCO NZO</b>	Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů
<b>SCFA</b>	short chain fatty acids, mastné kyseliny s krátkým řetězcem
<b>SIBO</b>	small intestinal bacterial overgrowth, syndrom střevního / intestinálního bakteriálního přerůstání
<b>VOŠ</b>	Vyšší odborná škola
<b>VŠ</b>	Vysoká škola

## Seznam grafů

<i>Graf 1:</i> Uvedená ambulantní pracoviště respondentů.....	32
<i>Graf 2:</i> Počet nutričních terapeutů pracujících v ambulanci .....	33
<i>Graf 3:</i> Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů v oboru nutriční terapie .....	34
<i>Graf 4:</i> Rozložení let ukončení nejvyššího dosaženého vzdělání respondentů ....	35
<i>Graf 5:</i> Počet let působení v oboru nutriční terapie.....	36
<i>Graf 6:</i> Uvedená mimoambulantní pracoviště, ve kterých respondenti působí....	37
<i>Graf 7:</i> Počet hodin z týdne, které respondenti tráví prací v ambulanci.....	38
<i>Graf 8:</i> Procentuální zastoupení jednotlivých kategorií oboru nutriční terapie....	39
<i>Graf 9:</i> Počet respondentů, kteří se setkávají s uvedenými diagnózami alespoň jedenkrát do měsíce.....	40
<i>Graf 10:</i> První setkání s pojmem „dieta s nízkým obsahem FODMAPs“.....	41
<i>Graf 11:</i> Subjektivní hodnocení porozumění základnímu principu diety s nízkým obsahem FODMAPs .....	42
<i>Graf 12:</i> Subjektivní hodnocení znalostí diety s nízkým obsahem FODMAPs ...	43
<i>Graf 13:</i> Rozložení respondentů provádějících, či neprovádějících, v současné době některého z pacientů dietou s nízkým obsahem FODMAPs.....	44
<i>Graf 14:</i> Hodnocení obtížnosti vedení diety s nízkým obsahem FODMAPs respondenty .....	45
<i>Graf 15:</i> Způsob, kterým respondenti provází pacienta dietou s nízkým obsahem FODMAPs.....	47
<i>Graf 16:</i> Předchozí zkušenost s vedením diety u respondentů, kteří aktuálně žádného pacienta touto dietou neprovádí.....	48
<i>Graf 17:</i> Budoucí práce s dietou s nízkým obsahem FODMAPs u respondentů, kteří s vedením této diety nemají zkušenosti .....	49
<i>Graf 18:</i> Subjektivní hodnocení zkušeností respondentů s vedením diety s nízkým obsahem FODMAPs .....	51
<i>Graf 19:</i> Názor respondentů na dostupnost materiálů v českém jazyce k dietě s nízkým obsahem FODMAPs.....	52

<i>Graf 20: Subjektivní hodnocení připravenosti respondentů k vedení diety s nízkým obsahem FODMAPs .....</i>	<i>53</i>
<i>Graf 21: Zájem respondentů o další studium tématu diety s nízkým obsahem FODMAPs.....</i>	<i>54</i>

## **Seznam obrázků**

<i>Obrázek 1: Mechanismy, kterými FODMAPs způsobují gastrointestinální příznaky.....</i>	<i>15</i>
<i>Obrázek 2: Grafické znázornění průběhu fází LFD.....</i>	<i>24</i>



## Seznam tabulek

<i>Tabulka 1:</i> Fruktóza, příklady běžných zdrojů ve stravě a fyziologie v GIT .....	16
<i>Tabulka 2:</i> Laktóza, příklady běžných zdrojů ve stravě a fyziologie v GIT.....	17
<i>Tabulka 3:</i> FOS a GOS, příklady běžných zdrojů ve stravě a fyziologie v GIT ..	18
<i>Tabulka 4:</i> Polyoly, příklady běžných zdrojů ve stravě a fyziologie v GIT .....	19
<i>Tabulka 5:</i> Příklady potravinových výzev pro každou podskupinu FODMAPs ..	23
<i>Tabulka 6:</i> Příklady některých doplňků stravy v léčbě IBS .....	27
<i>Tabulka 7:</i> Průměrný počet návštěv pacienta u nutričního terapeuta, při terapii dietou s nízkým obsahem FODMAPs.....	46
<i>Tabulka 8:</i> Aktuální počet pacientů vedených dietou s nízkým obsahem FODMAPs respondenty .....	46

## **Seznam příloh**

*Příloha č. 1: Seznam potravin s vysokým a nízkým obsahem FODMAPs*

*Příloha č. 2: Dotazník k bakalářské práci*

## Přílohy

### Příloha č. 1.

#### Seznam potravin s vysokým a nízkým obsahem FODMAPs

	Potraviny s vysokým obsahem FODMAPs	Potraviny s nízkým obsahem FODMAPs
<b>Zelenina</b>	Artyčok, chřest, květák, pórek, česnek, zelené fazolky, houby (portobello), cibule, šalotka, hrách cukrový (hrášek)	Brokolice, pažitka, okurka, lilek kapusta, hlávkový salát, houby (hlíva ústřičná), olivy, ředkvičky, špenát, rajčata, lilek, brukev čínská, zelená paprika, mrkev, salát, brambory, cuketa
<b>Ovoce</b>	Jablka, jablečná šťáva, třešně, ostružiny, višně, datle, mango, nektarinky, broskve, grapefruit, meruňky, hrušky, švestky, meloun, sušené ovoce	banány (nezralé), hrozny, kiwi citrony, limetky, mandarinky pomeranče, papája, ananas, cukrový meloun (kantalupe)
<b>Mléčné výrobky / rostlinné alternativy</b>	Kravné mléko, pudink, sušené mléko, měkké sýry, zmrzlina, slazené kondenzované mléko, jogurt, sójové mléko (z plnotučné sóji), kokosové mléko (balené)	Bezlaktóзовé mléčné výrobky, většina tvrdých sýrů, mandlové mléko, kokosový jogurt, konopné mléko, sýr brie/camembert, sýr feta, sójové mléko (ze sójové bílkoviny)
<b>Zdroje bílkovin</b>	Většina luštěnin, některé druhy marinovaného masa, drůbeže a mořských plodů, některé druhy zpracovaného masa	Edamame (sladké sójové boby), konzervovaná/opláchnutá cizrna, vejce, vepřové maso, krůtí maso, tempeh, tofu (pevné), vařené maso, drůbež, ryby, mořské plody
<b>Cereální produkty / zrna</b>	Chléb na bázi pšenice, žita, ječmene, snídaňové cereálie, sušenky a snacky	Kukuřičné vločky, ovesné vločky, quinoa, těstoviny z quinoj/rýže/kukuřice (bezlepkové), kváskový špaldový chléb, chléb bez pšenice/žita/ječmene, brambory, rýže

	<b>Potraviny s vysokým obsahem FODMAPs</b>	<b>Potraviny s nízkým obsahem FODMAPs</b>
<b>Sladidla</b>	Kukuřičný sirup s vysokým obsahem fruktózy, med, cukrovinky bez cukru (se sladidly)	Hořká čokoláda, javorový sirup, rýžový sladový sirup, stolní cukr
<b>Ořechy a semínka</b>	Kešu, pistácie	Makadamové ořechy, arašídy, dýňová semínka, vlašské ořechy
<b>Nápoje</b>	Limonády a džusy s vysokým obsahem fruktózy, čaje: heřmánkový, oolong, fenyklový a chai.	Voda, káva, sacharidové nebo dietní nealkoholické nápoje, čaje (kromě uvedených), alkohol: většina vín, pivo, většina lihovin

*Zdroj: zpracováno dle seznamu Monash University (2019) a Liu et al. (2020)*

## Příloha č. 2

### Dotazník k praktické části

#### **Dieta s omezením FODMAPs – zkušenosti nutričních terapeutů vybraných nutričních ambulancí v ČR.**

Dobrý den,

jsem studentkou 3. LF UK oboru nutriční terapie a v mé bakalářské práci se zabývám tématem diety s omezením FODMAPs. Proto bych Vás chtěla poprosit o vyplnění dotazníku na zkušenosti s touto dietou.

Dotazník je určen nutričním terapeutům vybraných ambulancí v ČR a je anonymní (Vaše emailová adresa nebude v dotazníku nijak zaznamenána).

Čas potřebný ke zodpovězení dotazníku je cca 10 minut.

Moc Vám děkuji za vyplnění dotazníku a přeji hezký den!

Lucie Limburská

1. Uveďte prosím lokalitu nutriční ambulance, ve které působíte (jako lokalitu stačí uvést město):  
Otevřená otázka
2. Kolik nutričních terapeutů pracuje v této ambulanci?  
Otevřená otázka
3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání v oboru nutriční terapie? (Pokud jste v oboru nutriční terapie absolvoval/a jiné studium, než je v nabídce, uveďte jaké.)
  - DiS. - Diplomovaný nutriční terapeut
  - Bc. - Nutriční terapeut
  - Mgr. - Nutriční specialista
  - Aktuálně v oboru nutriční terapie studuji
  - Jiné (možnost volné odpovědi)
4. Rok ukončení nejvyššího dosaženého vzdělání v oboru nutriční terapie (pokud studujete navazující magisterský obor, uveďte prosím rok dokončení Bc. vzdělání):  
Otevřená otázka
5. Kolik let působíte v oboru nutriční terapie?  
Otevřená otázka

6. V jaké / jakých oblastech nutriční terapie pracujete?
- Stravovací provoz
  - Klinické pracoviště – výživa dětí
  - Klinické pracoviště – výživa dospělých
  - Ambulantní pracoviště
  - Jiné (možnost volné odpovědi)
7. Kolik hodin z pracovního týdne trávíte prací v ambulanci? (Uveďte počet hodin, např.: 16.)  
Otevřená otázka
8. Jaké specializaci / jakému oboru se v rámci nutriční terapie věnujete?
- Preventivní výživa
  - Potravinové alergie a intolerance
  - Diabetologie
  - Obezitologie
  - Onkologie
  - Geriatrie
  - Kardiologie
  - Jiné (možnost volné odpovědi)
9. S kterými z uvedených diagnóz se u svých pacientů v ambulantní praxi setkáte alespoň jedenkrát do měsíce?
- Syndrom dráždivého tračníku
  - Syndrom intestinálního bakteriálního přerůstání
  - Nespecifické střevní záněty
  - Neceliakální glutenová senzitivita
  - S žádnou z uvedených diagnóz
10. Kde jste se poprvé setkal/a s pojmem „*dieta s nízkým obsahem FODMAPs*“?
- V rámci studia na VOŠ/VŠ
  - V rámci odborné konference
  - V odborné literatuře
  - Od kolegů
  - Jiné (možnost volné odpovědi)
11. Domníváte se, že rozumíte základnímu principu diety s nízkým obsahem FODMAPs?
- Ano (pokračuje otázkou 12.)
  - Ne, principu nerozumím a nemám znalosti této diety (pokračuje otázkou 13.)

12. Jak byste ohodnotil/a své znalosti této diety?
- Své znalosti hodnotím jako skvělé (teoretické i praktické).
  - Své znalosti hodnotím jako dostatečné, dietě rozumím a zvládnou ji po přípravě vést.
  - Své znalosti hodnotím jako okrajové, rozumím jen základnímu principu diety.
13. Provádíte Vy osobně v současné době některého z pacientů dietou s nízkým obsahem FODMAPs?
- Ano (pokračuje otázkou 14.)
  - Ne (pokračuje otázkou 18.)
14. Jak obtížné je pro Vás vedení diety s nízkým obsahem FODMAPs?
- Velmi snadné
  - Snadné.
  - Průměrné
  - Obtížné
  - Velmi obtížné
15. Kolik návštěv u Vás pacient na této dietě v průměru absolvuje?
- |                            |                                   |
|----------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 3        |
| <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 4 a více |
16. Kolik pacientů máte aktuálně v péči na dietě s nízkým obsahem FODMAPs?  
Otevřená otázka
17. Jakým způsobem provádíte pacienta touto dietou? (Prosím, označte možnost, která se nejbližší podobá Vašemu postupu.)
- Pacientovi vysvětlím základní informace, případně ho předám do péče jinému odborníkovi.
  - Pacientovi vysvětlím všechny fáze diety a předám mu edukační materiály, dle kterých se sám dále řídí.
  - Pacienta při první návštěvě komplexně edukuji, předám mu edukační materiály a setkávám se s ním opakovaně.
18. Pokud s dietou s nízkým obsahem FODMAPs aktuálně nepracujete, prováděl/a jste nutriční terapii pomocí této diety někdy dříve?
- Ano (pokračuje otázkou 20.)
  - Ne (pokračuje otázkou 19.)

19. Pokud ne, chtěl/a byste v budoucnu s touto dietou pracovat?
- Ano (pokračuje otázkou 21.)
  - Nevím / Nejsm si jistý/á (pokračuje otázkou 21.)
  - Ne (pokračuje otázkou 21.)
20. Pokud ano, z jakého důvodu s touto dietou nyní nepracujete? (Prosím o stručnou odpověď, např. že se nyní nesetkáváte s pacienty, kteří tuto dietu potřebují).  
Otevřená otázka (pokračuje otázkou 21.)
21. Jak byste tedy celkově ohodnotil/a své zkušenosti s vedením diety s nízkým obsahem FODMAPs?
- Mám bohaté zkušenosti s vedením pacientů na této dietě, této dietě se věnuji.
  - Již jsem tuto dietu vedl/a, zkušenosti s touto dietou mám.
  - Nemám osobní zkušenost s vedením této diety, pouze např. z odborné praxe/v rámci studia.
  - Nemám žádnou zkušenost s vedením této diety.
22. Považujete dostupnost materiál v českém jazyce k dietě s nízkým obsahem FODMAPs za dostatečnou?
- Ano
  - Ne
23. Cítíte se tedy být dobře odborně připraven/a k vedení terapie dietou s nízkým obsahem FODMAPs?
- Ano (Cítíte se skvěle odborně připraven/a, při vedení jste samostatný/á.)
  - Spíše ano (Stále ji studujete, při vedení využíváte konzultací s kolegy.)
  - Spíše ne (Tuto dietu se učíte, ale zatím se necítíte být dostatečně připraven/a.)
  - Ne (Necítíte se být odborně připraven/a, nechystáte se s dietou v praxi pracovat.)
24. Pokud by byla možnost dalšího studia tématu diety s nízkým obsahem FODMAPs měl/a byste o něj zájem? (např. odborný kurz / seminář / v rámci ČŽV)
- Ano
  - Ne