

VYSOKÁ ŠKOLA OBCHODNÍ A HOTELOVÁ

Studijní obor: Management hotelnictví a cestovního ruchu

Barbora Krmelová

VLIV ŽIVOČIŠNÝCH ALERGENŮ NA VÝŽIVU
ČLOVĚKA

The effect of animal allergens on human nutrition

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Stanislav Kráčmar, DrSc.

Katedra gastronomie a hotelnictví

Brno, 2021

VYSOKÁ ŠKOLA OBCHODNÍ A HOTELOVÁ

Katedra gastronomie a hotelnictví

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Barbora Krmelová

Osobní číslo: 14632848

Studijní program: Gastronomie, hotelnictví a turismus (B6503)

Studijní obor: Management hotelnictví a cestovního ruchu

TÉMA PRÁCE:

Vliv živočišných alergenů na výživu člověka

TÉMA PRÁCE V AJ:

The effect of animal allergens on human nutrition

Cíl stanovený pro vypracování BP

1. Teoretická část BP:

Zpracování literární rešerše zaměřené na výživová doporučení WHO, popis, tvorba, účinek a značení alergenů živočišných produktů. Vliv živočišných alergenů na lidské nemoci a jejich průběh.

2. Praktická část BP:

Analytická část:

Na základě vlastního průzkumu a dotazníkového šetření zjistit spotřební produkty a potraviny obsahující živočišné alergenů v obchodní síti, znalost zákazníků o jejich obsahu a vlivu v potravinách a zjištění obecného podvědomí občanů o existenci a projevech alergenů.

Návrhová část:

Výsledky bakalářské práce by měly ukázat na všeobecném podvědomí obyvatel této problematiky, uvést možnosti eliminace negativních projevů, navrhnout menu s minimálním podílem alergenů při zabezpečení optimální výživy věkových kategorií obyvatelstva.

Při zpracování BP vycházejte z pomůcky vydané VŠOH Brno.

Rozsah bakalářské práce bez příloh: 2 AA

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná i elektronická

Seznam doporučené literatury:

[1] GARROW, J. S., JAMES, W., P., T., RALPH, A. Human nutrition and dietetics, 7. vydání, New York: Churchill Livingstone, 2004, 900 s. ISBN 0443-05627-7

[2] ROLFES, S. R., PINNA, K., WHITNEY, E. Understanding normal and clinical nutrition, 8. vydání, Wadsworth: Cengage Learning, 2009, 925 s. ISBN 80-86494-05-5

[3] SHILS, S., et al. Modern nutrition in health and disease, 10. vydání, Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins, 2006, 2069 s. ISBN 0-7817-4133-5

Další literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Stanislav Kráčmar, DrSc.

Katedra gastronomie a hotelnictví

Datum zadání bakalářské práce: 15. června 2020

Termín odevzdání bakalářské práce: 12. dubna 2021

V Brně dne: 15. června 2020

L. S.

prof. Ing. Květoslava Šustová, Ph.D.

vedoucí katedry

Ing. Zdeněk Málek, Ph.D.

prorektor pro vzdělávací činnost

Jméno a příjmení autora: Barbora Krmelová
Název bakalářské práce: Vliv živočišných alergenů na výživu člověka
Název bakalářské práce v AJ: The effect of animal allergens on human nutrition
Studijní obor: Management hotelnictví a cestovního ruchu
Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Stanislav Kráčmar, DrSc.
Rok obhajoby: 2021

Anotace:

Problematiku vlivu živočišných alergenů na výživu člověka v dotazníkovém šetření se zabývalo 139 respondentů, z toho 114 žen a 25 mužů, ve věkových skupinách 18-30 roků (62 %), 30-45 roků (21 %), 45-60 roků (11 %) a 60-75 roků (6 %), 79 % bylo z města, 27 % mělo vysokoškolské, 68 % středoškolské a 5 % základní vzdělání. 84 % respondentů má podvědomí co jsou to alergeny. Většina respondentů nalézá údaje o alergenech ve složení výrobku, z obalových informací a etikety, dále uvádí kožní projevy (vyrážka, svědění, ekzémy), dušnost a střevní problémy. 73 % respondentů zná rozdíl mezi intolerancí a alergií. 12 % respondentů uvádí alergii na živočišný alergen a 22 % sdělilo že nikdy neměli potřebu zjišťovat tuto informaci. Více jak polovina respondentů uvedla že živočišné alergeny jim neovlivňují život, pouze omezují jídla obsahující tyto alergeny a kontrolují složení výrobků.

Annotation:

The issue of the influence of animal allergens on human nutrition in the questionnaire survey was dealt with by 139 respondents, of which 114 women and 25 men, in the age groups 18-30 years (62 %), 30-45 years (21 %), 45-60 years (11 %) and 60-75 years (6 %), 79 % were from the city, 27 % had a university degree, 68 % had a secondary school degree and 5 % had a basic education. 84 % of respondents are subconscious about what allergens are. Most respondents find data on allergens in the composition of the product, from packaging information and labels, as well as skin manifestations (rash, itching, eczema), shortness of breath and intestinal problems. 73 % of respondents know the difference between intolerance and allergy. 12 % of respondents report an allergy to an animal allergen and 22 % said they never needed to find out. More than half of the respondents stated that animal allergens do not affect their lives, they only limit foods containing these allergens and control the composition of products.

Klíčová slova: Výživa lidí, živočišné alergeny, intolerance, alergie, zdraví

Key words: Human nutrition, animal allergens, intolerance, allergy, health

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci *Vliv živočišných alergenů na výživu člověka* vypracovala samostatně pod vedením *prof. Ing Stanislava Kráčmara, DrSc.* a uvedla v ní všechny použité literární a jiné odborné zdroje v souladu s aktuálně platnými právními předpisy a vnitřními předpisy Vysoké školy obchodní a hotelové.

V Brně dne 9. dubna 2021

vlastnoruční podpis autora

Na tomto místě bych ráda poděkovala panu prof. Ing. Stanislavu Kráčmarovi, DrSc. za cenné informace, které mi dopomohly ke vzniku bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat rodině a v neposlední řadě přátelům za podporu.

Obsah

Úvod	10
I. Teoretická část.....	11
Literární přehled	12
Vliv živočišných alergenů na výživu člověka	12
1 Výživová doporučení WHO.....	12
1.1 Výživová doporučení určena pro dospělý a dětský věk.....	12
1.2 Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky	12
1.3 Výběr jídla.....	18
1.4 Vegetariánství.....	18
2 Potravinové alergený	18
2.1 Laktózová intolerance	19
2.2 Alergie na mléko	19
2.3 Základní rozdělení.....	19
2.4 Potravinové alergie.....	20
2.5 Prevalence	20
2.6 Potraviny ohrožující život	20
2.7 Časná přecitlivělost	20
2.8 Pozdní přecitlivělost.....	21
2.9 Dietetická opatření	21
3 Popis alergenů	21
3.1 Alergie na bílkoviny kravského mléka (ABKM).....	21
3.2 Alergie na vejce.....	22
3.2.1 Úvod – význam vejce	22

3.2.2	Výskyt alergie na vejce	23
3.2.3	Syndrom pták-vejce.....	23
3.3	Alergie na ryby	23
3.3.1	Parvalbumin – hlavní rybí alergen	24
3.4	Alergie na korýše a měkkýše.....	24
3.4.1	Četnost alergie.....	24
3.4.2	Hlavní alergen – tropomyosin	25
4	Tvorba alergenů.....	25
4.1	Alergie na bílkoviny kravského mléka.....	25
4.2	Alergie na vejce.....	26
4.2.1	Jak vzniká alergie na vejce?	26
4.3	Alergie na ryby	27
4.4	Alergie na korýše a měkkýše.....	27
5	Účinek alergenů.....	27
5.1	Alergie na bílkoviny kravského mléka non-IgE.....	27
5.2	Alergie na bílkoviny kravského mléka IgE	28
5.3	Vejce.....	29
5.4	Projev alergie na ryby	30
5.5	Projev alergie na korýše a měkkýše	31
6	Značení alergenů živočišných produktů.....	31
6.1	Jak se alergenní složky značí?.....	31
6.2	Kde může spotřebitel na obalu výrobku údaje o alergenech najít?	32
6.2.1	Výjimky z označování alergenních složek.....	33
6.3	Preventivní označení alergenních složek	33

7	Vliv živočišných alergenů na lidské nemoci a jejich průběh	35
7.1	Vliv složek kravského mléka	35
7.2	Vliv vaječných složek	35
7.3	Vliv složek ryb, koryšů a měkkýšů	36
II.	Praktická část.....	38
8	Materiál a metodika.....	39
8.1	Metodika a průzkum.....	39
8.2	Metodika statistického vyhodnocení	39
9	Výsledky.....	40
9.1	Víte, co jsou to živočišné alergeny?.....	41
9.2	Údaje o alergenech	42
9.3	Projevy alergenů.....	42
9.4	Alergie na živočišný alergen	44
9.5	Jak alergie ovlivňuje na životě?	44
10	Návrhová část	45
10.1	Předškolní věk 3–6 let	45
10.2	Školní věk 6–15 let.....	46
10.3	Adolescence 15-18 let	46
10.4	Dospělost 18 let a více	46
	Závěr.....	48
	Použité zdroje	49

ÚVOD

Téma bakalářské práce Vliv živočišných alergenů na výživu člověka, má poukázat na narůstající problematiku alergie ve světě. V posledních letech přibývá čím dál tím víc lidí alergických na potraviny. I v dřívějších dobách existovaly alergie a intolerance, ale nebylo to řešeno jak v dnešní době, kdy je lékařství a zdravotnictví na vyšší úrovni než kdysi. Každý člověk je alergický, ale ne u každého se alergie v průběhu života projeví.

Výskyt alergie celosvětově stoupá. Tento rozmach byl dříve patrný pouze v zemích západního světa, ale v současné době se projevuje ve všech státech, které procházejí industriálním vývojem. Mění se i charakter onemocnění. Zatímco kdysi dávno se zvyšoval výskyt astmatu a senné rýmy, v současné době stoupá podíl potravinových alergií, a to obzvláště mezi dětmi.

Pravděpodobně se jedná o mnoho změn, kterými lidstvo v posledních desetiletích prochází – „počítačový a televizní“ způsob života, málo pohybu, jiné a většinou nezdravé stravovací návyky, znečištěné životní prostředí, psychická vyčerpanost, stresy a mnoho dalšího.

V současné době se ale čím dál tím víc rozšiřuje veganství, což znamená například nahrazení kravského mléka za mléko rostlinné, živočišné sýry za sýry rostlinné, vejce může být nahrazeno například banánem, jablečným pyré nebo tofu. Možností je celá řada a v dnešní době je strašně jednoduché nalézt náhrady za živočišné produkty.

Cílem bakalářské práce je zjistit spotřební produkty a potraviny obsahující živočišné alergeny v obchodní síti, znalost zákazníků o jejich obsahu a vlivu v potravinách a zjištění obecného povědomí občanů o existenci a projevech alergenů.

Výsledky bakalářské práce by měly ukázat na všeobecné povědomí obyvatel této problematiky. Dále je navrhnutí menu s minimálním podílem alergenů při zabezpečení optimální výživy věkových kategorií obyvatelstva. Jelikož u kravského mléka je obrovská podobnost a možnost alergie i na mléko ovčí, kozí a další, je v menu navrhnujeme jídlo pouze veganské, ale s dostatkem bílkovin, sacharidů a tuků, dle norem pro správnou výživu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

LITERÁRNÍ PŘEHLED

VLIV ŽIVOČIŠNÝCH ALERGENŮ NA VÝŽIVU ČLOVĚKA

1 VÝŽIVOVÁ DOPORUČENÍ WHO

1.1 Výživová doporučení určena pro dospělé a dětský věk

Jak uvádí Anonym 1 (2020), ve většině průmyslově vyspělých zemích jsou již po desetiletí vydávána výživová doporučení pro obyvatelstvo, která jsou průběžně inovována. V České republice vydalo první výživová doporučení pod názvem „Směry výživy obyvatelstva ČSR“ předsednictvo Společnosti pro racionální výživu (v současné době fungující pod názvem Společnost pro výživu) v roce 1986 a v roce 1989 jejich inovovanou formu. V roce 1994 byla Radou výživy Ministerstva zdravotnictví České republiky vypracována doporučení o výživě zdravého obyvatelstva „Jezte zdravě, žijte zdravě“. V roce 2004 vydala Společnost pro výživu „Výživová doporučení pro obyvatelstvo ČR“ a v roce 2005 Ministerstvo zdravotnictví ČR leták s názvem „Výživová doporučení pro obyvatelstvo ČR“. Společnost pro výživu nyní předkládá inovovaná Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky. Jedná se o dokument ve formě určené pro pracovníky, kteří se zabývají prevencí neinfekčních onemocnění hromadného výskytu výživou a propagací správných stravovacích návyků. Oproti předchozím jsou tato doporučení uvedena i ve vztahu k dětskému věku, k výživě těhotných a kojících žen a k výživě starších lidí.

1.2 Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky

V roce 2007 byl přijat pracovní dokument komise Evropských společenství s názvem: Strategie pro Evropu týkající se zdravotních problémů souvisejících s výživou, nadváhou a obezitou (bílá kniha) (Anonym 1, 2020). Uvedený dokument uvádí, že lze předpokládat, že 80 % případům nemoci srdce, cévních mozkových příhod, diabetes mellitus 2. typu a 40 % případům rakoviny by bylo možno předejít, pokud by se vyloučily rizikové faktory běžného životního stylu. Podle WHO většina hlavních faktorů, které se uplatňují nepříznivě na zdraví člověka, souvisí s výživou. V pořadí závažnosti jsou to: nadbytečný příjem soli, vysoký příjem alkoholu, nevhodné složení tuku, vysoký příjem energie a nedostatečný příjem ovoce a zeleniny.

Nesprávná výživa se tak významně podílí na řadě onemocnění, které ovlivňují aktivitu člověka a zvyšují riziko jeho předčasného úmrtí.

Z materiálů WHO (Anonym 1, 2020) vyplývá, že v **nutričních parametrech by mělo být dosaženo následujících změn, které jsou v souladu s výživovými cíli pro Evropu (WHO) a s doporučením evropských odborných společností:**

- Upravení příjmu celkové energetické dávky u jednotlivých populačních skupin v souvislosti s pohybovým režimem tak, aby bylo dosaženo rovnováhy mezi jejím příjmem a výdejem pro udržení optimální tělesné hmotnosti v rozmezí BMI 18-25 u dospělých, u dětí v rozmezí mezi 10-90 percentilem referenčních hodnot BMI nebo poměru hmotnosti k výšce dítěte. U dětí s nitroděložním růstovým opožděním by neměl být při zajištění jejich přiměřeného růstu a vývoje energetický příjem nadměrně navyšován, aby nedocházelo k rozvoji jejich pozdější obezity
- Snížení příjmu tuku u dospělé populace tak, aby celkový podíl tuku v energetickém příjmu nepřekročil 30 % optimální energetické hodnoty (tzn. u lehce pracujících dospělých cca 70 g.den⁻¹), u vyššího energetického výdeje 35 %. U dětí by se měl podíl tuku na celkovém energetickém příjmu postupně snižovat tak, aby ve školním věku tvořil 30-35 % energetického příjmu a dále odpovídal doporučením dospělých
- Příjem nasycených mastných kyselin by měl být nižší než 10 % (20 g), polyenových 7-10 % z celkového energetického příjmu. Poměr mastných kyselin řady n-6: n-3 maximálně 5:1. Příjem trans-nenasycených mastných kyselin by měl být co nejnižší a neměl by překročit 1 % (cca 2,5 g.den⁻¹) celkového energetického příjmu
- Snížení příjmu cholesterolu na max. 300 mg za den (s optimem 100 mg na 4530 kJ, včetně dětské populace)
- Snížení spotřeby přidaných jednoduchých cukrů na maximálně 10 % z celkové energetické dávky (tzn. u dospělých lehce pracujících 60 g.den⁻¹), při zvýšení podílu polysacharidů. U nekojených dětí má významnou roli příjem oligosacharidů s probiotickým účinkem k podpoře rozvoje adekvátní střevní mikroflóry
- Snížení spotřeby kuchyňské soli (NaCl) na 5-6 g.den⁻¹ a referenci používání soli obohacené jodem. U starších lidí, kde je častěji sledovaná hypertenze a další onemocnění, snížení příjmu soli pod 5 g.den⁻¹. V kojeneckém věku stravu zásadně nesolíme, v pozdějším dětském věku užíváme sůl úměrně potřebám dítěte
- Zvýšení příjmu kyseliny askorbové (vitaminu C) na 100 mg.den⁻¹. u dětí v rámci odpovídajících doporučení
- Zvýšení příjmu vlákniny na 30 g.den⁻¹ u dospělých, u dětí od druhého roku života 5 g + počet gramů odpovídajících věku (rokům) dítěte
- Zvýšení příjmu dalších ochranných látek jak minerálních, tak vitaminové povahy a dalších přírodních nutrientů, které by zajistily odpovídající antioxidační aktivitu a další ochranné procesy v organismu (zejména Zn, Se, Ca, J, karotenů, vitaminu E, ochranných látek obsažených v zelenině aj.) (Anonym 1, 2020).

Dále materiál WHO (Anonym 1, 2020) uvádí a doporučuje k dosažení těchto cílů následující změny **ve spotřebě potravin u dospělé populace:**

a) Obecně

- Snížení příjmu živočišných tuků a zvýšení podílu rostlinných olejů v celkové dávce tuku, z nich pak zejména oleje olivového a řepkového, pokud možno bez tepelné úpravy pro zajištění optimálního složení mastných kyselin přijímaného tuku. Výrazné omezení příjmu potravin obsahujících kokosový tuk, palmojádrový tuk a palmový olej
- Snížení příjmu cukru a omezení jeho náhrady fruktózou nebo sorbitolem
- Zvýšení spotřeby zeleniny a ovoce včetně ořechů (vzhledem k vysokému obsahu tuku musí být příjem ořechů v souladu s příjmem ostatních zdrojů tuku, aby nedošlo k překročení celkového příjmu tuku) se zřetelem k přívodu ochranných látek, významných v prevenci nádorových i kardiovaskulárních onemocnění, ale též ve vztahu ke snižování přívodu energie a zvýšení obsahu vlákniny ve stravě. Denní příjem zeleniny a ovoce by měl dosahovat 600 g, včetně zeleniny tepelně upravené, přičemž poměr zeleniny a ovoce by měl být cca 2:1
- Zvýšení spotřeby luštěnin jako bohatého zdroje kvalitních rostlinných bílkovin s nízkým obsahem tuku, nízkým glykemickým indexem a vysokým obsahem ochranných látek
- Nahrazení výrobků z bílé mouky výrobky z mouky tmavé nebo celozrnné z důvodů snížení příjmu energie a zvýšení příjmu ochranných látek
- Preferovat příjem potravin s nižším glykemickým indexem (méně než 70) – luštěniny, celozrnné výrobky, neloupaná rýže, těstoviny aj.
- Výrazné zvýšení spotřeby ryb a rybích výrobků, včetně mořských, kde je výhodou u tučnějších ryb vyšší obsah omega 3 mastných kyselin. V celkovém množství cca 400 g.týden⁻¹.
- Snížení spotřeby živočišných potravin s vysokým podílem tuku (např. vepřový bok, plnotučné mléko a mléčné výrobky s vysokým obsahem tuku, uzeniny, lahůdkářské výrobky, některé cukrářské výrobky, trvanlivé a jemné pečivo apod.)
- Zajištění správného pitného režimu, tzn. denní příjem u dospělých 1,5-2 l vhodných druhů nápojů (při zvýšené fyzické námaze nebo zvýšené teplotě okolí přiměřeně více), přednostně neslazených cukrem, nejlépe s přirozenou ovocnou složkou
- Alkoholické nápoje je nutno konzumovat umírněně, aby denní příjem alkoholu nepřekročil u mužů 20 g (přibližně 250 ml vína nebo 0,5 l piva nebo 60 ml lihoviny), u žen 10 g (přibližně 125 ml vína nebo 0,3 l piva nebo 40 ml lihoviny) (Anonym 1, 2020).

b) U těhotných a kojících žen

- Strava těhotných žen by měla energeticky zajistit optimální váhový přírůstek a vývoj plodu a měla by mít dostatek bílkovin, vitaminů (nenavýšovat však příjem vitamínu A) a minerálních látek (zvláště zinku, jodu, vápníku a železa) i tekutin

- Již měsíc před plánovaným početím a dále po dobu prvního trimestru těhotenství by výživa měla zajišťovat dostatečný příjem kyseliny listové, mezi jejíž přirozené zdroje patří především listová zelenina, pomerančová šťáva, sója, pšeničné zrnko, mandle a další potraviny. S výhodou je užívání potravin obohacených o kyselinu listovou
- V druhé polovině těhotenství je vyšší potřeba vápníku, mezi jehož přirozené zdroje patří mléko a mléčné výrobky (navíc denně 2 jogurty nebo 300 g tvarohu nebo 250 ml mléka)
- Těhotné ženy by měly pravidelně konzumovat celozrnné a další výrobky z obilovin, zeleninu, čerstvé a sušené ovoce. Přirozeným zdrojem železa je maso, jod ryb a plodů moře
- Těhotná žena by se měla vyvarovat konzumace alkoholu
- Těhotná i kojící žena by měla ve své výživě preferovat tuky s dostatečným obsahem nenasycených mastných kyselin
- Ve třetím trimestru by měla těhotná žena konzumovat nenadýmavou stravu
- U kojící ženy by měl být o 0,5 až 0,75 litru vyšší příjem tekutin, žena by měla konzumovat dostatek bílkovin s preferencí jejich živočišného původu, měla by mít dostatečný příjem vápníku i zinku z jejich přirozených zdrojů
- V případech vegetariánství se doporučuje lakto-ovo vegetariánský způsob výživy (Anonym 1, 2020).

c) U starších lidí

- Je nutné věnovat pozornost dostatečnému příjmu tekutin a méně energeticky bohaté, ale nutričně kvalitní výživě
- Potřeba bílkovin je u starších lidí vyšší, doporučuje se však snižovat příjem tuků
- Mezi nedostatkové složky patří především zinek a vápník, z vitamínů jsou to vitamin D, vitamin C i některé z vitamínů skupiny B (zvláště kyselina listová, pyridoxin a vitamin B12). Z hlediska výživy se doporučuje dostatečně využívat přirozených zdrojů těchto složek výživy.

K dosažení optimálního růstu a vývoje dítěte a prevence rozvoje civilizačních onemocnění by měly být dodržovány určité zásady pro jídelníček dítěte:

- Optimální výživou kojence je v prvních šesti měsících věku mateřské mléko, které v této době plně zajišťuje příjem všech živin potřebných pro růst a vývoj dítěte
- Jídelníček dítěte by měl respektovat postupný přechod výživy kojenců, batolat, dětí předškolního a školního věku až k výživě adolescentů a dospělých
- Strava dítěte ve věku od 1 do 3 ukončených let by měla být podána v pěti porcích, měla by obsahovat alespoň 500 ml mléka nebo mléčných výrobků, 4-5 porcí zeleniny a ovoce, 3-4 porce chleba a obilovin, 2 porce masa. Maso by mělo být méně tučné. Do jídelníčku by přednostně mělo být zařazováno rybí (bez kostiček), drůbeží a králičí maso. Dítě by nemělo dostávat uzeniny. Je nutné šetřit pamlsky. Pokrmy pro děti nepřesolujeme.

Vynecháme všechno ostré a pálivé koření (pepř, chilli, kari, pálivá paprika). Pro vysoký obsah soli a glutamové kyseliny nejsou vhodné sójové a worchestrové omáčky, bujónové kostky, masoxy a další podobné přípravky

- Strava dítěte v předškolním věku by měla obsahovat 3-4 porce mléka a mléčných výrobků, 4 porce zeleniny a ovoce (z toho alespoň dvě porce v syrové formě), 3-4 porce chleba či obilovin (do jídelníčku bychom měli postupně zařazovat tmavé celozrnné pečivo), 2 porce masa (používají se všechny druhy masa, s preferencí méně tučného). Do jídelníčku bychom měli zařazovat luštěniny. Obdobně jako v batolecím věku pokrmy nepřesolujeme, vynecháváme ostré a pálivé koření (vhodné je koření z bylinek). Nesmíme zapomínat na pitný režim dítěte
- Strava dětí ve školním a adolescentním věku by měla i dále obsahovat v každé porci obiloviny – pečivo (s preferencí celozrnných výrobků) nebo rýži, těstovinu. Denně by měly děti tohoto věku dostávat ve 3-5 porcích zeleninu a ovoce. Dále by mělo mít dítě ve dvou až třech porcích mléko a mléčné výrobky, v 1-2 porcích maso (nezapomínat na ryby a drůbež), vejce nebo rostlinné produkty s obsahem kvalitní bílkoviny (sójové výrobky, luštěniny). Volné tuky a cukry by měly být konzumovány omezeně. Džusy a slazené nápoje by měly být ředěny vodou
- Z alternativní výživy nelze u dětí doporučit veganství, makrobiotiku, frutariánství a další podobné směry. Vhodně vedená lakto-ovo-vegetariánská dieta omezuje možnosti výběru výživy dítěte, ale je pro zajištění jeho růstu a vývoje možná
- Pro zajištění zdravého vývoje dítěte je nejvhodnější dostatečně pestrá strava, ve výběru úměrná věku dítěte, jeho energetickým a nutričním potřebám (Anonym 1, 2020).

V oblasti **kulinářské technologie** doporučuje (Anonym 1, 2020) **se zaměřit na:**

- Na racionální přípravu stravy, zejména na snižování ztrát vitaminů a jiných ochranných látek. Preferovat vaření a dušení a zamezit tak zvýšenému příjmu toxických produktů vznikajících při smažení, pečení a grilování, zejména u potravin s vyšším podílem živočišných bílkovin (maso, ryby) a zvýšenému příjmu tuku ze smažených či fritovaných pokrmů
- Na preferenci technologií s nižším množstvím přidaného tuku a volit vhodný druh tuku podle druhu technologického postupu
- Na zachování dostatečného podílu syrové stravy, zejména zeleniny a ovoce
- Na zvýšení spotřeby zeleninových salátů, zejména s přídavkem olivového nebo řepkového oleje a na rozšíření sortimentu zeleninových a luštěninových pokrmů
- Na doplňování stravy vhodnými doplňky nebo obohacenými potravinami (např. používat sůl s jodem) při zjištění výrazného nedostatku nutričních faktorů.

K dosažení výživových cílů jsou žádoucí změny ve složení potravinářských výrobků, zejména:

- Snížit obsah trans-nenasycených a nasycených mastných kyselin v jedlých tucích i ve výrobcích, kde se jedlé tuky používají. Omezit používání kokosového a palmojadrového tuku a palmového oleje
- Snížit obsah cukru v nápojích a některých potravinách např. v džemech, kompotech, ale i v některých druzích pečiva, cukrářských výrobcích, ale i ochucených kysaných mléčných výrobcích a zmrzlíně
- Rozšířit sortiment výrobků z obilovin s vyšším podílem složek celého zrna a nižším glykemickým indexem
- Udržet, eventuálně ještě rozšířit, nabídku mléčných výrobků s nižším obsahem mléčného tuku, především kysaných mléčných výrobků
- Rozšířit nabídku zeleninových salátů, zejména čerstvých
- Rozšířit nabídku luštěnin, zejména připravených pro rychlou kulinární úpravu
- Rozšířit výběr potravin s nižším obsahem soli
- Rozšířit sortiment potravin se zvýšeným obsahem složek podporujících zdraví
- Zajistit odpovídající označování potravin se všemi informacemi, které jsou rozhodující pro spotřebitele k usměrňování jeho výživy
- Dle možností omezovat používání látek přídatných (aditiv, látek s kódem E), zejména konzervačních prostředků, syntetických barviv a fosfátů (Anonym 1, 2020).

Základním požadavkem je dosažení všech parametrů zdravotní nezávadnosti potravin a pokrmů při zachování principů bezpečnosti potravin.

Je nutno dodržovat správný stravovací režim: jíst pravidelně – tři hlavní denní jídla s maximálním energetickým obsahem pro snídani 20 %, oběd 35 % a večeři 25-30 % a dopolední a odpolední svačinu s maximálně 5-10 % a pauzou přibližně 3 hodiny mezi jednotlivými denními jídly.

Při tvorbě jídelníčku je třeba věnovat pozornost jak výběru potravin (je nutné sledovat údaje o složení na etiketách potravinářských výrobků), tak jejich úpravě. Strava by měla být dostatečně pestrá a přiměřená věku, pohlaví, pohybové aktivitě a zdravotnímu stavu (Anonym 1, 2020).

1.3 Výběr jídla

Lidé se rozhodují, co budou jíst, kdy budou jíst a jestli vůbec budou jíst, často je to založeno na behaviorálních nebo sociálních motivech spíše než na povědomí nutriční důležitosti ke zdraví. Spousta různých výběrů jídla může podporovat dobré zdraví a porozumění výživy může pomoci k lepšímu výběru jídla (Rolfes et al., 2009).

1.4 Vegetariánství

Escott-Stump, (2015) uvádí, že vegetariánské diety jsou na rostlinné bázi s velkým množstvím cereálií, ovoce, zeleniny, luštěnin, semínek a oříšků. Tyto diety obvykle vynechávají maso, ryby a drůbež. Zeleninové proteiny by měly být opatrně zařazeny do diety. U vegetariánů se objevuje, že mají nízkou hladinu cholesterolu lipoproteinů, nižší krevní tlak, nižší míry hypertenze. Také mají nižší BMI index a menší riziko úmrtí na ischemickou chorobu srdeční nebo na rakovinu než lidé, co normálně jí maso.

2 POTRAVINOVÉ ALERGENY

Potravinové alergie jsou velice často zaměňovány s potravinovými intolerancemi nebo dokonce s přecitlivělostí na nějaký druh potravin (tzv. pseudoalergií). Neúměrná reakce imunitního systému na určitou potravinu je potravinová alergie. Závažné vedlejší reakce mohou vyvolat potravinové alergen. Mnohokrát stačí i stopové množství alergenní potraviny k vyvolání nežádoucí reakce. S alergií na arašídy, ryby nebo sóju se v praxi můžeme setkat velice často. Potravinová alergie, na rozdíl od potravinové intolerance, vždy zahrnuje imunitní systém. Potravinová intolerance je způsobena metabolickou poruchou, nikoliv imunitní reakcí. Jedná se o potraviny nebo její složky, které mají nedostatek nebo úplnou absenci látek, které se podílejí na jejich zpracování. Například laktózová intolerance, která je způsobená nedostatkem enzymu štěpícího mléčný cukr neboli laktázy. Třeba alergie na mléko a laktózová intolerance jsou názorným příkladem mezi potravinovou alergií a intolerancí (Gajdůšek, 1989; Anonym 2, 2020).

2.1 Laktózová intolerance

Laktózová intolerance je deficit enzymu laktázy, který vede k nestravitelnosti laktózy. Důsledkem je, že se nestrávená laktóza fermentuje v tlustém střevě a vznikají obtíže jako nauzea, plynatost a průjem (Gajdůšek, 1989; Anonym 2, 2020).

2.2 Alergie na mléko

Kravné mléko obsahuje bílkoviny s vysokou alergizující schopností, tzv. alergeny (např. kaseiny, β -laktoglobulin). Jsou značně odolné vůči teplu, proto zůstávají téměř stejně aktivní i po převaření mléka. Projevy alergie jsou přitom podobné jako u laktózové intolerance – nauzea, zvracení, průjem a kožní projevy, např. kopřivka a otoky.

Nežádoucí reakce na potravinu, která je způsobená přecitlivělostí organismu vzhledem k některým složkám potravin je přecitlivělost na potraviny neboli pseudoalergie. Některé symptomy mohou být podobného typu jako u potravinových alergií. Potraviny obsahující větší obsah histaminu, jako jsou například sýry, různé druhy červených vín, zkažené ryby, orientální fermentované potraviny, vyvolávají pseudoalergie.

Příkladem může být rybí konzerva (makrela, tuňák) obsahující velké množství histaminu, která může u citlivých osob vyvolat příznaky, jež jsou podobné projevům alergie. Nutně to ale nemusí znamenat, že jsou tito jedinci alergičtí na tuňáka nebo makrele (Anonym 2, 2020).

2.3 Základní rozdělení

Základní imunologické rozdělení dle (Gajdůšek, 1989; Anonym 2, 2020) je:

Imunologická (potravinová alergie) – zahrnují imunitní systém:

- Zprostředkované IgE (anafylaxe, gastrointestinální reakce, respirační reakce, ostatní)
- Nezprostředkované IgE (např. celiakie, pneumonitida)

Neimunologická (potravinová intolerance):

- Intoxikace podobající se alergiím
- Anafylaktoidní reakce
- Metabolické reakce
- Idiosynkratické reakce (nadměrná citlivost).

2.4 Potravinové alergie

Existuje řada různých příznaků potravinové alergie. Projevit se může zažívací systém, např. bolesti břicha, nadýmání, průjem, mohou reagovat i cesty dýchací, např. astma nebo rýma, nebo častou reakcí může být i projev na kůži, např. kopřivka, svědění, zarudnutí, ekzém. Alergická reakce se může dostat do několika minut nebo až po několika hodinách po požití jídla. Pouze reakce, do kterých se zapojuje imunitní systém se dají označovat za „potravinové alergie“ (Anonym 2, 2020).

2.5 Prevalence

Studie zabývající se problematikou alergií na potraviny uvádí, že potravinovou alergií nebo intolerancí trpí přibližně 1-3 % dospělé populace a 4-6 % dětské populace. Jakákoli potravina obsahující protein může být potenciálním alergenem. Výskyt alergií souvisí také s kulturou a stravovacími zvyklostmi. S věkem se snášenlivost potravin zvyšuje. Např. alergie na vejce a kravské mléko se s věkem vytrácí, zatímco alergie na ořechy, luštěniny a koryše přetrvává velmi dlouho a někdy zůstává i v dospělosti (Anonym 2, 2020).

2.6 Potraviny ohrožující život

Způsobují u citlivých jedinců (alergiků) anafylaxi, tj. celkovou zánětlivou imunitní reakci na cizí protein (Anonym 2, 2020).

2.7 Časná přecitlivělost

Podílí se na ní IgE protilátky. Antigeny nebo alergeny jsou typické proteiny. Jako alergeny fungují pouze některé proteiny. Interakce i velmi malého množství alergenu s IgE navázanými na žírné buňky vyvolá uvolnění velkého množství mediátoru. K vyvolání anafylaktického šoku u citlivých jedinců stačí ingesce i velmi malého množství potravin. Prahová hodnota alergenní potravin je neznámá, expozice množství 1-2 mg může vyvolat u citlivých jedinců alergické reakce.

Alergie zprostředkované IgE se vyskytují přibližně u 1-2 % celkové populace. Většina potravinových alergií zprostředkovaných IgE spadá do malé skupiny 8 potravin tzv. VELKÉ

OSMIČKY: kravské mléko, vejce, ryby, korýši, burské ořechy, ořechy a pšenice. Odhaduje se, že tyto potraviny jsou zodpovědné za více než 90 % alergií.

Korýši zahrnují krevety, garnáty, kraby, humry a langusty, ryby zahrnují všechny druhy ryb, mořské i sladkovodní a ořechy zahrnují mandle, vlašské ořechy, pekany, lískové ořechy, brazilské ořechy, pistácie, bílé ořechy (Anonym 2, 2020).

2.8 Pozdní přecitlivělost

Symptomy se projevují později. Na vzniku pozdní přecitlivělosti se podílejí hlavně makrofágy a T-buňky (Zelman, 2019; Anonym 2, 2020).

2.9 Dietetická opatření

Vždy je nutné odhalit složku potravy, která intoleranci (alergii) vyvolává, a vyloučit ji z diety (eliminační dieta). Eliminační dieta musí být dostatečně důsledná, aby předešla projevům intolerance. Vždy je však nutné sledovat podíl jednotlivých živin, minerálních látek, mikronutrientů či vitaminů, aby nedošlo ke karenci některé z důležitých složek potravy (Pánek, 2002).

3 POPIS ALERGENŮ

3.1 Alergie na bílkoviny kravského mléka (ABKM)

Všichni savci produkují mléko a lidé konzumují spoustu druhů mléka, např. kraví, ovčí, kozí, koňské, sobí, jačí, buvolí a velbloudí. Využívání savčích mlék jako zdroj potravy se pravděpodobně shodovalo s domestikací zvířat asi před 10 000 lety. Ovce a kozy byly domestikovány první, přibližně 8000-9000 let před našim letopočtem (Mann a Truswell, 2012).

Až 40 bílkovin, které jsou obsaženy v kravském mléce, může vyvolat alergickou reakci. Existuje ale jen několik hlavních alergenů. Jedná se především o bílkovinu tvarohu – kasein a také o bílkoviny syrovátky – laktoglobulin a laktalbumin. 90-95 % ABKM způsobují zejména hlavní alergeny. Mléčnými žlázami jsou produkovány hlavní alergeny kravského mléka, tj. vytváří se ve vemeni dojnice, díky tomu nemohou být obsaženy v mase ani kůži hovězího

dobytka. Hlavní alergeny kravského mléka jsou termostabilní, tzn. jsou odolné tepelnému zpracování (Gajdůšek, 1989; Fuchs, 2019).

3.2 Alergie na vejce

3.2.1 Úvod – význam vejce

Slepičí vejce je potravinou, kterou konzumují lidé ve všech částech světa. Cenné výživové vlastnosti jsou bezpochyby jedním z důvodů.

Počíná si jako vhodně uchovatelný, poměrně laciný a lehce přístupný zdroj bílkovin, tuků, minerálních látek i vitaminů. Vejce je samo o sobě význačnou zásobárnou živin a rovněž navyšuje výživové hodnoty potravin, do kterých je dodáno. Jeho mimořádné účelové vlastnosti jsou značně využívány jak v domácí kuchyni, tak v potravinářství. Podle Kopelentová (2019), ale i Chlebo, Kerestěš et al. (2020) je vejce schopno tvořit gel, pěnu i emulzi (směs dvou jinak nemísitelných kapalin). Tato emulgační způsobilost vajec se využívá např. při zhotovování krémů, zmrzlin, majonézy nebo omáček. Chuť i barva vajíčka je nenahraditelná. Vejce může být využito kromě potravinářství a kuchyně i ve farmaceutickém průmyslu. Např. některé očkovací látky se vyrábí z oplozených vajec a kuřecích embryí.

Vejce je tvořeno:

- skořápkou (9-12 % hmotnosti)
- vaječným bílkem (60 %)
- žloutkem (30-33 %)

Označení velikosti a hmotnosti vajec vyprodukovaných v chovech ČR:

- S: > 53 g
- M: 53-63 g
- L: 63-73 g
- XL: > 73 g

Celé vejce obsahuje 75 % vody, 12 % bílkovin, 12 % tuků, 1 % tvoří cukry a minerály. Jak uvádí Fuchs (2016) jsou bílkoviny přítomny jak v bílku, tak ve žloutku, zatímco tuky jsou především součástí žloutku. Příčinou alergie na vejce mohou být bílkoviny bílku i žloutku.

3.2.2 Výskyt alergie na vejce

Jak uvádí Fuchs (2019) se potravinová alergie (PA) bez podrobného zastavení u vajíčka, resp. u vaječných bílkovin neobejde. U malých dětí je alergie na vejce druhou nečastější i druhou nejdůležitější potravinovou alergií, hned v pořadí po alergii na kravské mléko. 2,5 % dětí je postiženo alergií na vejce, ale pouhých 0,1 % dospělých. Atopický ekzém je nejvíce častým projevem u kojenců a batolat. Na rozdíl u dospělých je charakteristickým vyjádřením alergie na vejce syndrom pták-vejce.

3.2.3 Syndrom pták-vejce

Kuřecí sérový albumin je potravinovým i inhalačním alergenem a je považován za příčinný alergen syndromu pták-vejce. Tento alergen je totiž přítomen jak ve žloutku, tak i v kuřecím mase a peří a vykazuje významnou zkříženou reaktivitu mezi různými ptačími druhy. Předpokládá se, že dochází nejprve k slizniční senzibilizaci na peří ptáků, později se objevují projevy respiračního alergického onemocnění po kontaktu s ptačím peřím (alergická rýma, astma) a následující alergické projevy po požití méně tepelně upraveného drůbežního masa nebo méně tepelně upraveného vejce. Celý jev ale může vznikat i opačně, nejprve dochází k senzibilizaci na žloutek, až později se objeví respirační příznaky (Fuchs, 2016).

3.3 Alergie na ryby

Jak uvádí Fuchs (2019) lékařem potvrzená alergie na ryby postihuje kolem 0,1-0,2 % evropské populace (mezinárodní studie z roku 2015). Rybí alergie je jednou z nejvíce rizikových potravinových alergií, přestože svým výskytem nepatří na přední příčky.

V zemích, kde jsou ryby regulérní součástí jídelníčku, se alergie na ryby objevuje častěji než například u nás v České republice. V evropských zemích jde o obyvatele Středozeří a Skandinávie. Na rozdíl od toho v České republice, zemi s mírně klesající tradicí sladkovodních ryb, tato alergie donedávna nepatřila mezi největší rizika. Může proběhnout změna, zásluhou otevření hranic a navýšeným zájmem o mořské ryby (Fuchs, 2019; Chlebo, Kerestés et al., 2020).

Podle odborníků na lidskou výživu je optimum spotřeby kolem 17 kg ryb na osobu a rok. Průměrná roční spotřeba ryb na jednoho obyvatele zeměkoule činí 20 kg. Statistická roční

spotřeba na jednoho obyvatele Evropské unie je pouze 11 kg. V České republice je spotřeba ryb ještě nižší, neboť dlouhodobě stagnuje na necelých 4 kg. Z tohoto množství činí spotřeba sladkovodních ryb u nás méně než 1,5 kg.osoba.rok⁻¹ (Anonym 7, 2020).

3.3.1 Parvalbumin – hlavní rybí alergen

Hlavním alergenem ryb je parvalbumin bílé rybí svaloviny. Parvalbumin se vyznačuje vysokou mírou zkřížené reaktivity, která se celosvětově udává – podle druhu a původu ryb – mezi 50-90 %. Na hlavní alergen ryb je senzibilizována většina rybích alergiků, více než 95 %. Při alergii na jediný druh ryb se tak musí počítat s možnou reakcí i na jiné druhy. Kolem 55 % alergiků na jeden druh ryb v budoucnu zareaguje na jiný druh.

Může jít o reakce:

- na ryby mořské, s převahou alergie na parvalbumin tresek, sledřů, makrel, méně halibutů a ančoviček (sardelek),
- i na ryby sladkovodní, s převahou alergie na parvalbumin kaprů, pstruhů, úhořů a štik (Fuchs, 2019).

3.4 Alergie na korýše a měkkýše

Korýši, třída živočichů, do níž patří asi 20 000 druhů, které žijí převážně v mořské nebo sladké vodě. Jsou 4 hlavní skupiny členovců a korýši jsou jednou z nich. Hospodářský význam mají malé planktonní formy korýšů, a to jako potrava ryb a velryb. Jako potrava lidí slouží garnáti, humři, langusty, raci a kraby.

Měkkýši zahrnují více než 125 tisíc druhů a jsou to bezobratlí živočichové. Mezi nejvíce známé měkkýše, kteří se mohou stát součástí lidské potravy, patří chobotnice, sépie a různé mořské plody, které mají lasturu (mlži) nebo ulity (plži) (Míčová, 1993).

3.4.1 Četnost alergie

S ohledem na stravovací zvyklosti v České republice a s ohledem na geografické podmínky České republiky, nebude alergie na korýše a měkkýše v naší zemi velice hojná.

Pouhý zlomek procenta se ještě do nedávna odhadoval v populaci v České republice. Vyrůstá nová generace zásluhou otevření hranic a potravinovým trhům, pro kterou se stali korýši a

měkkýši velice podstatnou, dokonce i hlavní složkou každodenního jídelníčku. Naneštěstí tato charakteristicky lahodná a zdravá strava začíná být oblíbenou i u našich malých dětí. Nárůst alergických reakcí po konzumaci měkkýšů a korýšů se z těchto důvodů očekává i u nás, tj. v zemi bez přímořského potravinářského průmyslu (Fuchs, 2019).

3.4.2 Hlavní alergen – tropomyosin

Možných alergenů, resp. možných bílkovin mořských plodů, které mají alergenní potenciál, je hned několik. Jejich význam ale klesá s dominantní úlohou hlavního alergenu a tím je tropomyosin. Panalergenem měkkýšů a korýšů je tropomyosin, což je bílkovina nepostradatelná při regulaci svalového stahu. V chemickém složení tropomyosinů korýšů byla zjištěna až 98 % shoda. Vysoká homologie tropomyosinů korýšů je příčinou vysokého rizika zkřížených reaktivit mezi jednotlivými korýši. Srovná-li se podobnost tropomyosinů měkkýšů s tropomyosiny korýšů, pak se v průměru dosáhne jen 50 %. Např. Pokud je člověk alergický na krevety, musí být varován i před konzumací ústřic, škeblí nebo olihní (Fuchs, 2019).

4 TVORBA ALERGENŮ

4.1 Alergie na bílkoviny kravského mléka

V 21. století se v ekonomicky vyspělých zemích stala největší alergickou epidemií kojenců a batolat právě ABKM.

V kojeneckém věku propukne 90-95 % všech ABKM. Odhadem má ABKM 5 % až 7,5 % kojenců. U nás by to bylo zhruba 5 až 8 tisíc kojenců každým rokem. Na jednoho českého pediatra by připadalo 3-4 kojenců v jediném roce. I plně kojených dětí se může týkat ABKM. Do mateřského mléka mohou proniknout bílkoviny kravského mléka (BKM), jelikož jsou to jedny z mnoha bílkovin konzumovaných matkou.

Přestože se chemická podoba BKM složitou cestou (mateřské trávení, vstřebávání, krevní transport, průnik do mléka) značně pozmění, malá část BKM si zachová „imunogenní“ vlastnosti. „Imunogenní“ vlastnosti, imunogenní potenciál BKM = schopnost stát se pro svého příjemce, tj. pro kojené nebo uměle živené dítě, alergenem, tj. stát se bílkovinou schopnou vyvolat alergickou reakci.

Jelikož je podobnost jiných savčích mlék s kravským mlékem natolik značná, musí se při řešení ABKM řešit i případné alergie na mléka ovčí, kozí, kobyli a velbloudí (Gajdůšek, 1989; Kráčmar, 2004; Fuchs, 2019).

4.2 Alergie na vejce

Senzibilizace nebo přímo alergie na vejce, pokud se objevila v kojeneckém věku, má tendenci vyhasínat. Většina nositelů si tuto alergii do dospělosti neodnese. Malé děti s vaječnou alergií začnou imunologicky tolerovat vaječné bílkoviny obvykle ještě v předškolním věku.

Ve věku 3 let:

- jedno celé vařené vejce může bez problému konzumovat jedna třetina původně alergických dětí
- dobře tepelně upravené vejce jako součást těst pekárenských výrobků dokáže tolerovat jedna třetina
- zbylá třetina je alergická na vejce i po 3. roce života, občas až do mladšího školního věku

Pokud alergie na vejce začne opožděně, tj. až po třetím roce život, popřípadě až v dospělosti, poté neustupuje, následně má náchylnost trápit svého nositele do konce života (Fuchs, 2019).

4.2.1 Jak vzniká alergie na vejce?

Nejčastějším případem, kdy dojde k rozvoji alergie na vejce, je cestou trávicího traktu. Bílkoviny – potenciální alergeny vajíčka – se dostávají do kontaktu s imunitou člověka přímou konzumací vejce („viditelné“ vajíčko) nebo potravin, které vaječné bílkoviny obsahují („skryté“ vajíčko). Kojené děti pak mohou k senzibilizaci na vejce přijít přes stopy vaječných bílkovin, které se až do mateřského mléka dostávají poměrně komplikovanou cestou: konzumace – trávicí trakt – vstřebání – krevní oběh – mléčná žláza – kojení. Přes porušenou kožní bariéru, např. u atopického ekzému, by mohlo dojít k dalšímu možnému kontaktu vaječných alergenů s imunitním systémem dítěte nebo dospělého. I cestou dýchacího ústrojí může dojít k rozvoji senzibilizace na vejce. V kuchyňském aerosolu při pečení nebo vaření se malé množství vaječných alergenů rozptýlí. U velmi citlivých jedinců by se mohla spustit rýma nebo astma díky dlouhodobé inhalační expozici. Mnohem typičtější a známější je tento

fenomén pro moučnou alergii. K senzibilizaci na jeden nebo více vaječných alergenů mohou vést všechny tři cesty – trávicí ústrojí, kůže a dýchací ústrojí. Genetická dispozice by měla být druhým předpokladem reálného navození senzibilizace (Fuchs, 2019).

4.3 Alergie na ryby

Rybí alergie je mnohem častější u dospělých a starších dětí, zpravidla je alergií celoživotní. Ojedinele ze své alergie mohou „vyrůst“ jen malé děti.

Ryby spolu s korýši, arašídy a ostatními ořechy patří mezi 4 nejvíce rizikové druhy potravin, jež mohou vyvolat vážné alergické reakce, včetně anafylaxe, která ohrožuje život (Fuchs, 2019).

4.4 Alergie na korýše a měkkýše

Mnohem častější je alergie na měkkýše u dospělých, ačkoli ji mohou mít lidé v jakémkoliv věku. U žen, jakožto u dospělých, je alergie na měkkýše a korýše častější. U chlapců, jakožto u dětí, je alergie na měkkýše a korýše častější než u dívek (Anonym 10, 2020).

5 ÚČINEK ALERGENŮ

5.1 Alergie na bílkoviny kravského mléka non-IgE

Jakékoliv obtíže u non-IgE mechanismů nastupují nejdříve 2 hodiny a nejpozději 72 po požití BKM. Mluvíme o opožděné reakci, zprostředkované senzibilizovanou buněčnou imunitou sliznic trávicího traktu. V návaznosti na expozici BKM, a to bez ohledu na kojení či umělou výživu, by se měl manifestovat anebo objektivně zhoršit minimálně jeden z následujících příznaků.

Kožní:

- svědění
- erytém (zarudnutí kůže a rudé skvrny na těle) (Gajdůšek, 1989; Anonym 12, 2020)
- atopický ekzém, exacerbace atopického ekzému

Gastrointestinální:

- nauzea, refluxové obtíže, regurgitace
- zvracení
- nechutenství, odmítání stravy až averze
- bolestivé polykání (pláč krátce po jinak hladovém přísátí)
- břišní diskomfort, břišní bolesti, břišní koliky
- častější stolice, až devastující průjem (nebo naopak zácpa)
- nestandardní stolice (konzistence, barva, zápach)
- krev a/nebo hlen ve stolici (u lehkých případů může jít o jediný příznak)
- perianální zarudnutí
- neprospívání

Respirační:

- „katarální“ příznaky (např. kašel, nosní obstrukce, zahlenění)
- průdušková obstrukce, wheezing
- otoky horních cest dýchacích – laryngeální fenomény

Celkové příznaky:

- porucha spánku
- mrzutost, neprospívání
- anemie (chudokrevnost) (Uxová, 2020)
- hypoproteinemie (nízká koncentrace bílkovin v krvi), hypoalbuminemie (pokles koncentrace albuminu v krvi) (Štefánek, 2020a)
(Fuchs, 2016)

5.2 Alergie na bílkoviny kravského mléka IgE

V návaznosti na expozici BKM by se měl nejpozději do 2 hodin, ve většině případů do 10-20 minut, manifestovat minimálně jeden z následujících příznaků.

Kožní:

- svědění

- erytém
- urtikarie – kopřivka (často periorálně nebo i kontaktně) (Anonym 13, 2020)
- angioedém (stav, který je spojen s otokem řady tkání, zejména podkoží, stav může být i život ohrožující, pokud dojde k otoku dýchacích cest) (Štefánek, 2020b)
- rychlá exacerbace atopického ekzému

Gastrointestinální:

- zvracení
- břišní bolesti, břišní kolika
- přechodné průjmy

Respirační příznaky:

- akutní rýma
- akutní konjunktivitida (zánět spojivek)
- akutní laryngeální stridor (je symptomem mnoha vrozených vad)
- akutní bronchospasmus – zúžení nebo křeče průdušek (Anonym 14, 2020) (Fuchs, 2016)

5.3 Vejce

První příznaky se po snědení vejce mohou objevit do několika minut, ve většině případů nejpozději do 30 minut, přípouští se i do 2 hodin. V místech, kde došlo ke kožnímu kontaktu s potravinou, dochází nejčastěji ke svědivé kopřivce. Překrvení stávajících ložisek ekzému, atace svědění i otoky se mohou objevit. Poměrně častým příznakem může být i náhlé a zpravidla opakující se zvracení, a to přímo po požití vejce.

Bohudík převážná část reakcí na vejce je mírná, omezená na kožní projevy s lokalizací na obličej a dekolt. Nejvíce často vidáme uvedené příznaky u kojených dětí, které mají atopický ekzém. Méně často jsou pozorovány závažnější alergické reakce po vajíčku, s dechovými i celkovými obtížemi.

Po požití vajíčka se v těchto případech objeví chrapot, změna hlasu, dušnost – sípoty při nádechu a/nebo pískoty při výdechu, rychlé mělké dýchání, zhoršené vědomí až kolaps,

výjimečně se rozvine celková šoková, anafylaktická reakce. Tyto příznaky mohou být doprovázeny zvracením, bolestmi břicha, při časové prodlevě i průjmem.

Kopřivka nebo jiná zánětlivá reakce kůže se může objevit v místě dotyku po kontaktu se syrovým vejcem. Nelze vyloučit závažnější reakci, pokud by bylo vejce aplikováno na značně porušenou kůži (Fuchs, 2019).

5.4 Projev alergie na ryby

Reakce na ryby mohou mít lehčí průběh projevující se:

- orálním alergickým syndromem – otoky i svědění rtů, pálení jazyka i sliznic dutiny ústní, někdy se spustí i rýma
- svěděním kůže nebo i kožní vyrážkou – kopřivkou
- otoky podkoží různé lokalizace s převahou kolem úst a v obličeji
- nevolností, zvracením, popřípadě i střevními projevy – bolesti břicha, průjmy aj.

Nejvíce časté jsou reakce systémové, včetně anafylaxi a jsou zároveň i nejnebezpečnější. Těžkého rybího alergika může alergická reakce ohrozit i na životě v případě plného rozvoje šokové stavu se zhroucením srdečně-cévního systému – anafylaxe. Při manipulaci se syrovou rybou se výjimečně mohou objevit obtíže. Rovněž při tepelném zpracování ryb v kuchyni se mohou ojediněle objevit obtíže. Reakce častého typu se mohou dostavit bezprostředně, nejpozději však do 2 hodin po konzumaci ryby.

Reakce, ke které dojde po požití rybí svaloviny, nemusí být nutně vyvolána alergenem ryb. Klinicky totožné reakce mohou totiž nastat i při alergii na hlavní alergen korýšů a měkkýšů, který se nachází v těle rybího parazita *Anisakis simplex*. Tento parazitický červ napadá až 80 % mořských ryb, nejvíce ty druhy, které žijí v hejnech – tresky, makrely a sledě. Pokud se na tuto alergii nemyslí, reakce je neprávem přisuzována rybímu parvalbuminu. Tento závažný omyl může následně korigovat pouze řádné alergologické vyšetření (Fuchs, 2019).

5.5 Projev alergie na koryše a měkkýše

Tělesné projevy u alergie na koryše a měkkýše jsou stejné jako u alergie na jakoukoliv jinou potravinu, přes kopřivku, gastrointestinální potíže až k životu ohrožující anafylaxi a podrobněji se rozebírat nemusí.

6 ZNAČENÍ ALERGENŮ ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ

6.1 Jak se alergenní složky značí?

Potravinové právo EU (konkrétně nařízení (EU) č. 1169/2011 o poskytování informací spotřebitelům) (Anonym 11, 2021) stanovuje povinnost poskytnout spotřebitelům informace o alergenních látkách a produktech, které byly použity při výrobě potraviny. Tato informační povinnost se vztahuje na 14 potravinových alergenů, které jsou nejčastější příčinou alergických reakcí u spotřebitelů:

1. Obiloviny obsahující lepek, konkrétně: pšenice (například špalda a khorasan), žito, ječmen, oves nebo jejich hybridní odrůdy a výrobky z nich, kromě:
 - a) Glukózových sirupů na bázi pšenice, včetně dextrózy ⁽¹⁾;
 - b) Maltodextrinů na bázi pšenice ⁽¹⁾;
 - c) Glukózových sirupů na bázi ječmene;
 - d) Obilovin použitých k výrobě alkoholických destilátů, včetně ethanolu zemědělského původu
2. Koryši a výrobky z nich
3. Vejce a výrobky z nich
4. Ryby a výrobky z nich, kromě:
 - a) Rybí želatiny použité jako nosič vitamínových nebo karotenoidních přípravků;
 - b) Rybí želatiny nebo vyziny použité jako čířicí prostředek u piva a vína.
5. Jádra podzemnice olejně (arašídy) a výrobky z nich
6. Sójové boby a výrobky z nich, kromě:
 - a) Zcela rafinovaného sójového oleje a tuku ⁽¹⁾;
 - b) Přírodní směsi tokoferolů (E306), přírodního d-alfa tokoferolu, přírodního d-alfa-tokoferol-acetátu, přírodního d-alfa-tokoferol-sukcinátu ze sóji;
 - c) Fytosterolů a esterů fytosterolů získaných z rostlinných olejů ze sóji;
 - d) Esteru rostlinného stanolu vyrobeného ze sterolů z rostlinného oleje ze sóji
7. Mléko a výrobky z něj (včetně laktózy), kromě:
 - a) Syrovátky použité k výrobě alkoholických destilátů, včetně ethanolu zemědělského původu;
 - b) Laktitolu

8. Skořápkové plody, konkrétně: mandle (*Amygdalus communis* L.), lískové ořechy (*Corylus avellana*), vlašské ořechy (*Juglans regia*), kešu ořechy (*Anacardium occidentale*), pekanové ořechy (*Carya illinoensis* (Wangenh.) K. Koch), para ořechy (*Bertholletia excelsa*), pistácie (*Pistacia vera*), makadamie (*Macadamia ternifolia*) a výrobky z nich, kromě ořechů použitých k výrobě alkoholických destilátů, včetně ethanolu zemědělského původu
9. Celer a výrobky z něj
10. Hořčice a výrobky z ní
11. Sezamová semena a výrobky z nich
12. Oxid siřičitý a siřičitany v koncentracích vyšších než 10 mg.kg⁻¹ nebo 10 mg.l⁻¹, vyjádřeno jako celkový SO₂, které se propočítají pro výrobky určené k přímé spotřebě nebo ke spotřebě po rekonstituování podle pokynů výrobce
13. Vlčí bob (lupina) a výrobky z něj
14. Měkkýši a výrobky z nich

Poznámka:

- ⁽¹⁾ A výrobky z nich, pokud zpracování, kterým prošly, nezvyšuje úroveň alergenicity, kterou úřad stanovil pro příslušný základní produkt (Anonym 3, 2020).

6.2 Kde může spotřebitel na obalu výrobku údaje o alergenech najít?

Informace o alergenních látkách se na obale potraviny uvádí:

- Ve složení, přičemž název alergenní látky nebo produktu musí být zvýrazněn tak, aby byl jasně odlišen od ostatních složek (např. typem či stylem písma nebo barvou pozadí)
- Jako výčet alergenních látek za slovem „obsahuje“ – není-li na obale výrobku uveden seznam složek.

Pokud název potraviny jasně odkazuje na danou alergenní látku, není již další označení alergenu povinné (např. mléčná rýže). Nicméně u potravin, u kterých je deklarováno složení nebo výčet alergenních látek za slovem „obsahuje“, doporučujeme i v těchto případech, kdy název potraviny odkazuje na alergenní látku, zvýraznit alergenní látky ve složení nebo uvést odkaz na alergenní látku za slovem „obsahuje“. Zkušenosti ukazují, že složení či deklarace alergenních látek za slovem „obsahuje“ řada spotřebitelů s potravinovou alergií či intolerancí považuje za hlavní zdroj informací pro výběr vhodných potravin. Uvedení alergenních látek ve složení či za slovem „obsahuje“ nad rámec požadavku nařízení EU č.

1169/2011 (Anonym 11, 2021) v těchto případech zvyšuje přehlednost informací o alergenních látkách, které byly použity při výrobě potravin (Anonym 8, 2011).

Nová právní úprava zpřísnila požadavky na označování nebalených potravin, při jejichž nákupu měli spotřebitelé s potravinovou alergií nebo intolerancí dříve velmi omezené možnosti výběru vhodných potravin. Od 13.12.2014 však musí být informace o alergenních látkách zpřístupněny rovněž u nebalených potravin a potravin zabalených bez přítomnosti spotřebitele pro účely bezprostředního prodeje. Informace o alergenních látkách musí být v těchto případech uvedeny v blízkosti místa nabídky nebalené potravin nebo na obalu potravin zabalené bez přítomnosti spotřebitele.

Rovněž v restauracích, jídelnách, rychlém občerstvení a ostatních zařízeních společného stravování musí být spotřebiteli zpřístupněny informace o alergenních látkách použitých při přípravě pokrmů, např. uvedením výčtu alergenů v nabídce pokrmů nebo na vyžádání spotřebitele u obsluhy, případně jiným vhodným způsobem (Anonym 3, 2020).

6.2.1 Výjimky z označování alergenních složek

Složky získané z alergenních zdrojů nemusí vždy obsahovat rezidua alergenů.

Požadavek na deklaraci alergenní složky se nevztahuje na některé potraviny, u kterých bylo prokázáno, že v důsledku použité technologie výroby nebo zpracování již výsledná potravina neobsahuje rezidua alergenních látek původně obsažených v surovině. Výjimky uvedené v příloze II nařízení (EU) č. 1169/2011 jsou předloženy stanoviskem Evropského úřadu pro bezpečnost potravin (EFSA, 2002), jedná se například o:

- Glukózový sirup z pšenice
- Rybí želatina používaná jako čeridlo při výrobě piva a vína
- Zcela rafinovaný sójový olej (Anonym 10, 2002).

6.3 Preventivní označení alergenních složek

Spotřebitelé se velmi často mohou na obalech potravin setkat se sdělením typu: „Může obsahovat arašíd“, „Může obsahovat stopy lepku“ apod. Jedná se o tzv. preventivní značení, což jsou vlastně dobrovolné informace, které provozovatel poskytuje v rámci odpovědného přístupu. Cílem preventivního značení je spotřebitele upozornit na riziko nezáměrné

kontaminace potravin alergenní složkou a umožnit tak osobám s alergií nebo nesnášenlivostí informovaný výběr potravin a předcházení nežádoucím reakcím na potraviny. Preventivní značení se používá pouze v případě, kdy alergenní složka nebyla vědomě použita při výrobě potravin a potravina přesto obsahuje malá množství alergenní složky, která zůstanou ve výrobku po realizaci všech preventivních opatření k zabránění kontaminace alergenní složky.

Příčinou nezáměrné kontaminace potravin alergenní složkou je nejčastěji použití surovin kontaminovaných alergenní složkou nebo křížová kontaminace při výrobě.

Riziko nezáměrné kontaminace nelze v některých případech s ohledem na objektivní technologická omezení nebo technologické podmínky zcela vyloučit, i když provozovatel přijme vhodná preventivní opatření.

Deklarace preventivního značení však provozovatele potravinářského podniku nezbavuje veškeré odpovědnosti za bezpečnost potravin ve vztahu obsahu alergenní složky. Uvedení preventivního značení neznamená, že potravina může obsahovat alergenní složku v jakémkoliv množství. Preventivní označení nezbavuje provozovatele odpovědnosti za dodržování správné výrobní a hygienické praxe.

Kromě pozitivního přínosu pro spotřebitele může mít preventivní značení i negativní dopad na rozmanitost stravy osob trpících alergií nebo intolerancí. Například průzkum zaměřený na používání preventivního značení provedený irskou agenturou (Food Safety Authority of Ireland – 2010) ukázal, že 94 % potravin nesoucích preventivní značení, neobsahovalo detekovatelné množství alergenů (Anonym 9, 2011).

Preventivní značení by tedy mělo být provozovateli potravinářských podniků používáno pouze při splnění níže uvedených podmínek:

- Použití preventivního označení musí být odůvodněné (např. na základě analýzy rizika, screeningu výrobního zařízení nebo výstupní kontroly)
- Provozovatel musí přijmout vhodná preventivní opatření k zamezení kontaminace alergenní složkou (Anonym 3, 2020).

7 Vliv živočišných alergenů na lidské nemoci a jejich průběh

7.1 Vliv složek kravského mléka

Někteří odpůrci tvrdí, že mléko a mléčné výrobky jsou zdrojem mnoha zdravotních komplikací. Na prvním místě je samozřejmě alergie na mléko, která je čím dál častější v české populaci. Údajně mléko vede v souvislosti s přijímáním nasycených živočišných tuků k zvyšování hladiny cholesterolu. Dětem, které konzumují velké množství mléka, se objevuje arterioskleróza. Vyšší frekvence infekčních onemocnění, revmatoidní artritida nebo snížené IQ u dětí jsou dalšími škodlivými zdravotními dopady.

Lékaři upozorňují, že vápník, jehož jsou mléčné výrobky nenahraditelným zdrojem, je nezbytný pro pohyb svalů, přenos signálů v nervovém systému, umožňuje srážení krve a je na něm závislý například i pohyb spermií. Kromě toho mléko obsahuje také řadu vitaminů A, D, B12 nebo B1. Mléko také obsahuje selen, který zpomaluje proces stárnutí a přispívá k ochraně imunitního systému. Příznivci mléka proto tvrdí, že například zakysané výrobky upravují poruchy trávení, chrání před infekcemi nebo třeba zlepšují chuť (Gajdůšek, 1989; Kráčmar, 2004; Anonym 4, 2020).

7.2 Vliv vaječných složek

Nestane se, že by přes noc onemocněla oběhová soustava. Dlouholeté škodlivé vlivy na cévy a srdce jsou důsledkem infarktu nebo mozkové příhody. Z dlouhodobého pozorování lidí v jejich běžném životě vědci zjišťují, zda nějaká potravina škodí kardiovaskulárnímu systému. Výsledky a závěry pak mohou být ovlivněny těžko kontrolovatelnými faktory. Je zřejmé, že to platí i při hledání odpovědi na otázku, zda jsou vejce pro naši oběhovou soustavu škodlivá.

Nejdůležitější je pečlivost účastníků studie při zapisování počtu, kolik bylo spotřebováno vajec. Nezapomenou si zapsat vajíčka obsažená v moučnicích, pečivu nebo v jiných jídlech? Zda je konzumují se smaženou slaninou nebo salátem? Jak se respondenti normálně stravují? Jaký je jejich zdravotní stav? Kouří? Některé z faktorů lze předpokládat a jsou zahrnuty do dotazníků jiné bohužel však pozornosti ucházejí. Je nemožné brát v úvahu naprosto všechno. Proto je rozumné brát výsledky takových studií s jistými výhradami.

Vědecký tým si určil za cíl zjistit vliv některých potravin včetně vajec na riziko vzniku kardiovaskulárních chorob a shrnul závěry 16 výzkumů. Jejich účastníci zaznamenávali svoji spotřebu vajec a byli pozorováni po dobu až 26 let. Zjistilo se, že jedno vejce denně by nemělo nijak zvýšit riziko cévních onemocnění a infarktu. Se vznikem srdečné nedostatečnosti (a selhání srdce) to již tak jednoznačné nebylo. Osoby, které konzumovali více než 5 vajec týdně, byly k tomuto onemocnění náchylnější. Jednotlivé výzkumy, které k takovým závěrům došly, se však v leccems lišily, a proto nelze jejich výsledky chápat jako zcela jednoznačné.

Také před pěti lety proběhla analýza řady studií, došlo k podobným závěrům. Aby zvážil souvislost mezi vejci a výskytem srdečního infarktu nebo cévního onemocnění srdce, prošel vědecký tým výsledky pozorování 263 938 osob. Zjistil, že jedno vejce denně pravděpodobně riziko zmíněných nemocí nijak neovlivňuje.

Jen některé skupiny, jako jsou například diabetici, by měly zvážít jistá omezení. Lidé s cukrovkou mají totiž specifický metabolismus a u nich může konzumace vajec přispět k vzniku kardiovaskulárních chorob. Ani to však není dostatečně vědecky potvrzeno (Anonym 5, 2020).

7.3 Vliv složek ryb, koryšů a měkkýšů

Ryby samotné, vodní koryši a měkkýši a jejich zařazení do zdravého jídelníčku vyvolává nejasnosti, jelikož mohou být zdraví prospěšní, avšak obsahují také škodlivé příměsi.

Požívání středního množství ryb (např. 1-2 porce týdně), zejména druhů s vyšším obsahem n-3 mastných kyselin eikosapentaenové a dokosaheptaenové, snižuje nebezpečí úmrtí na srdeční příhodu o 36 % a celkovou úmrtnost o 17 % a může příznivě ovlivňovat i další klinické výsledné ukazatele. Pro primární prevenci patrně stačí přísun 250 mg.RPA(DHA).den⁻¹. V časně fázi vývoje nervového systému je zřejmě přínosná DHA, zatímco methylrtuť, a to v nízkých koncentracích, může vývoj nervového systému narušovat. Ženy v plodném věku a kojící matky by měly jíst dvě porce mořských ryb týdně, současně však omezovat požívání některých druhů. Zdravotní důsledky nízkých koncentrací methylrtuti u dospělých nejsou plně objasněny; methylrtuť může poněkud znehodnocovat přínos ryb ve stravě z hlediska kardiovaskulárních onemocnění. Doporučují se různé druhy mořských ryb; osoby, které jedí velmi mnoho ryb (~ 5 porcí týdně), by měly ve stravě omezit zastoupení druhů s nejvyšším obsahem rtuti.

Koncentrace dioxinů a polychlorovaných bifenylnů v rybách jsou nízké, jejich možné karcinogenní a další účinky jsou vyváženy možnými přínosy ryb ve stravě a neměly by příliš ovlivňovat výběr mořských ryb ani jejich zařazování do jídelníčku (ženy v plodném věku by měly obsah látek ve sladkovodních rybách lovených v místě svého bydliště konzultovat s oblastními úřady příslušného zaměření).

Pokud jde o závažné zdravotní ukazatele u dospělých osob, na základě jak síly důkazů, tak možného rozsahu vlivu je možno říct, že přínos ryb ve stravě převyšuje možná rizika. Požívání středního množství ryb, s výjimkou několika vybraných druhů, vykazuje větší přínosy než ohrožení i u žen v plodném věku (Anonym 6, 2020).

II. PRAKTICKÁ ČÁST

8 MATERIÁL A METODIKA

8.1 Metodika a průzkum

Dotazníkovým šetřením byly zjištěny spotřební produkty a potraviny obsahující živočišné alergeny v obchodní síti, znalost zákazníků o jejich obsahu a vlivu v potravinách a zjištění obecného povědomí občanů o existenci a projevech alergenů.

Dotazník je rozdělený na dvě části. První část se týká osobních údajů – pohlaví, věk, bydliště a nejvyšší dosažené vzdělání. Druhá část se týká otázek o povědomí živočišných alergenů, zda lidé ví, jaký je rozdíl mezi intolerancí a alergií, jestli ví, jaké produkty obsahují živočišné alergeny a také jaké to může způsobit následky.

Dotazník je vytvořený jak z otevřených, tak uzavřených otázek. V uzavřených otázkách si volí respondent pouze jednu odpověď, zatímco v otevřených může napsat prakticky cokoliv. Všechny otázky jsou označeny hvězdičkou, což znamená, že je člověk povinen je vyplnit, nemůže nechat otázku bez odpovědi.

Průzkum pomocí dotazníku probíhal od 29.11.2020 do 4.2.2021 a zúčastnilo se ho 139 respondentů. Dotazník byl vyplňovaný pouze formou elektronickou. Byl vytvořen na webové stránce www.surveymonkey.com. Dotazník byl rozeslán na sociální sítě, do různých skupin a také mezi rodinné příslušníky, kteří také dotazník přeposlali dál.

Statistika respondentů

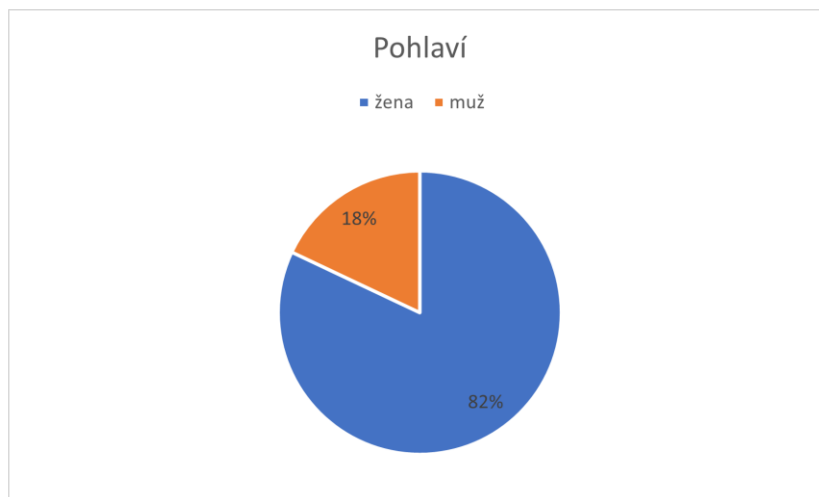
Celkem 227 lidí navštívilo odkaz k vyplnění dotazníku, avšak pouhých 143 respondentů dotazník dokončilo. Z toho byly 4 odpovědi vyřazeny pro nevhodný obsah. Celková úspěšnost vyplnění dotazníku byla 63 %.

8.2 Metodika statistického vyhodnocení

Výsledky byly vyhodnoceny Excel Microsoft 365.

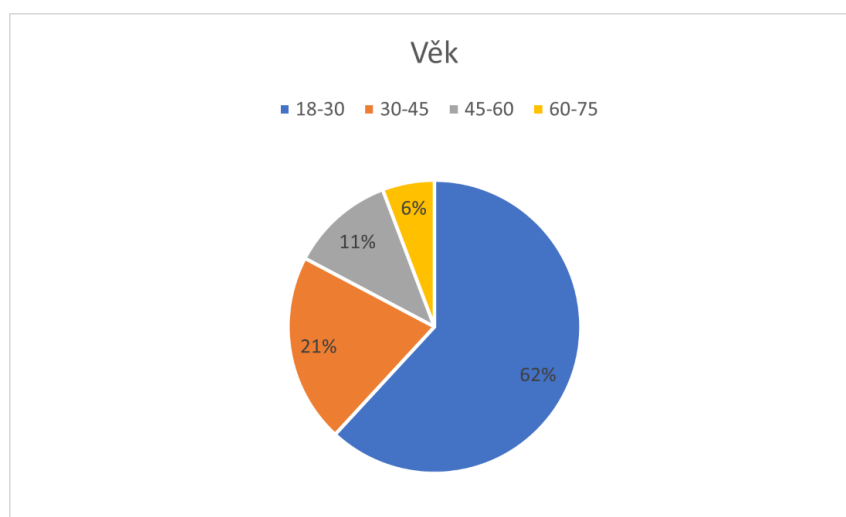
9 VÝSLEDKY A DISKUZE

Průzkumu se zúčastnilo celkem 139 respondentů. Z toho počtu bylo 114 žen (82 %) a 25 mužů (18 %), graficky znázorněno (Graf 1).



Graf 1: Rozdělení respondentů dle pohlaví
Zdroj: Vlastní zpracování

Věkové složení respondentů (Graf 2) bylo následovné: 86 respondentů ve věku od 18 do 30 let (61,9 %), 29 respondentů ve věku od 30 do 45 let (20,9 %), 16 respondentů ve věku od 45 do 60 let (11,5 %) a 8 respondentů ve věku od 60 do 75 let (5,8 %).



Graf 2: Věkové složení respondentů
Zdroj: Vlastní zpracování

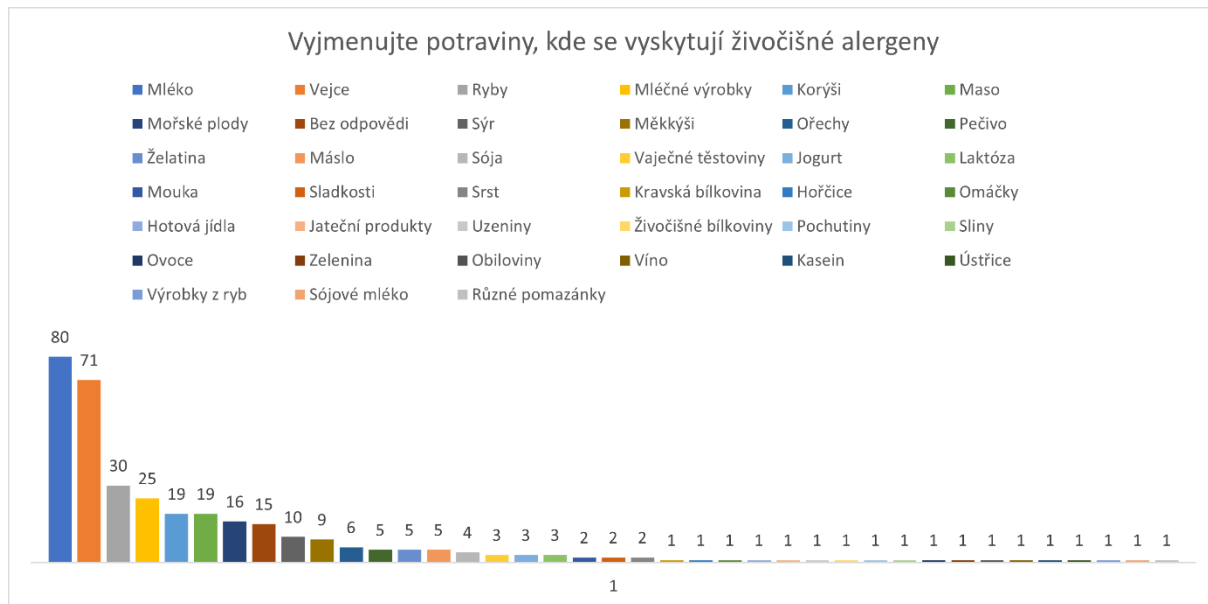
Dotazník vyplnilo 110 respondentů bydlících ve městě (79,1 %) a pouze 29 respondentů žijících na vesnici (20,9 %).

Co se týká nejvyššího dosaženého vzdělání respondentů (Graf 3) odpovědělo: 7 respondentů že má základní vzdělání (5 %), 94 respondentů má středoškolské vzdělání (67,6 %) a 38 respondentů má vysokoškolské vzdělání (27,3 %).

9.1 Víte, co jsou to živočišné alergeny?

Na otázku: Víte, co jsou to živočišné alergeny? (Graf 5) odpovědělo: Ano - 116 respondentů (83,5 %) a Ne – pouhých 23 (16,5 %) respondentů.

Z odpovědí vyplynulo, že většina lidí si neuvědomuje, že se živočišné alergeny nachází např. i ve víně a ve výrobkách, kde by to většina lidí nečekala. Proto byla v dotazníku vytvořena i otevřená otázka: Vyjmenujte potraviny, kde se vyskytují živočišné alergeny (Graf 3), kde lidé měli možnost se vyjádřit a napsat, kde si myslí, že se živočišné alergeny nachází. Jak se ukázalo, většina respondentů odpovídala tak, jak se dalo předpokládat z všeobecného povědomí o živočišných alergenech. Odpovědi byli – mléko, koryši, měkkýši, vejce, mléčné výrobky, ryby, maso atd. Mezi odpověďmi bylo samozřejmě několikrát i „Nevím“.

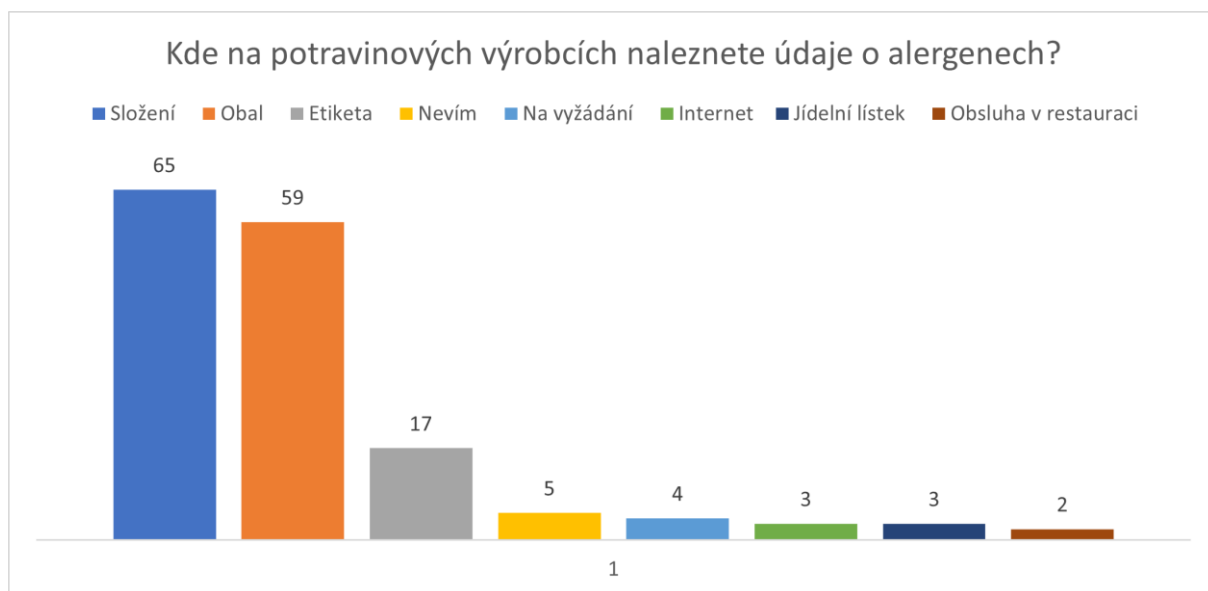


Graf 3: Vyjmenujte potraviny, kde se vyskytují živočišné alergeny

Zdroj: Vlastní zpracování

9.2 Údaje o alergenech

V dotazníkovém šetření na otázku: Kde na potravinových výrobcích naleznete údaje o alergenech? (Graf 4) odpovědělo všech 139 respondentů – na obalu nebo ve složení vzadu na výrobku. Někteří z respondentů přidali navíc i do odpovědí údaje, které nebylo potřeba zjistit, jako například, že údaje o alergenech najdeme u pultového prodeje, kde je seznam obsažených alergenů, například na vyžádání u obsluhy v restauraci nebo v jídelním lístku, na internetu atd. Tím pádem se dá vyvodit, že pravděpodobně každý člověk ví, kde hledat. A samozřejmě, že by to mělo fungovat i opačně, pokud je obsluha v restauraci a někdo se zeptá, co je v daném jídle za alergeny, musí to obsluha vědět, mohl by svou neznalostí danému člověku způsobit spoustu problémů.



Graf 4: Kde na potravinových výrobcích naleznete údaje o alergenech?

Zdroj: Vlastní zpracování

9.3 Projevy alergenů

V dotazníku na otevřenou otázku: Vyjmenujte projevy alergenů (Graf 5) odpovědělo 139 respondentů následovně.

9.4 Alergie na živočišný alergen

V dotazníku na otázku: Jste alergická/alergický na nějaký živočišný alergen? (Graf 6) odpovědělo 139 respondentů následovně – 17 respondentů (12,2 %) odpovědělo „Ano“, 92 respondentů (66,2 %) odpovědělo „Ne“ a 30 respondentů (21,6 %) odpovědělo „Nikdy jsem neměl/a potřebu zjišťovat tuto informaci“.



Graf 6: Alergie na živočišný alergen

Zdroj: Vlastní zpracování

9.5 Jak alergie ovlivňuje na životě?

V dotazníku na otázku: Pokud jste alergická/alergický na nějaký živočišný alergen, jak vás to ovlivňuje ve vašem životě? (Graf 7) byla nejčastější odpověď „Nejsem alergický/alergická“. Vyskytly se samozřejmě i odpovědi od lidí alergických na nějaký živočišný alergen, kteří si jsou vědomi toho, že jim daná potravinu způsobuje potíže, jak zažívací (nauzea, častá stolice, nevolnost), tak kožní (kopřivka, zčervenání kůže) i problémy dýchací (rýma, kašel, dušnost).

Dále se v odpovědích respondentů ukázalo, že někteří dotazovaní jsou vegani, tím pádem živočišné výrobky vůbec nejí a také to, že právě kvůli problémům s živočišnými alergeny se stali vegany. Kravské mléko je třeba nahrazeno rostlinným (mandlovým, sójovým, ovesným, kokosovým atd.), maso je nahrazeno jinými rostlinnými bílkovinami nebo luštěninami,

zeleninou, semínky atd., sýry stejně jako u kravského mléka, jsou také vyráběny z rostlinných zdrojů.

Respondenti, kteří jsou alergičtí na živočišný alergen, odpovídali, že pouze omezují jídla, kde se daný alergen vyskytuje, kontrolují složení výrobků, ale velký zásah do života to pro ně není.



Graf 7: Jak vás ovlivňuje alergen v životě?

Zdroj: Vlastní zpracování

10 NÁVRHOVÁ ČÁST

Návrhová část je zaměřena na vytvoření kvalitního menu s minimálním podílem alergenů pro zabezpečení optimální výživy věkových kategorií obyvatelstva.

10.1 Předškolní věk 3–6 let

Snídaně: rýžová kaše rozmíchaná ve vodě s trochou tuku a ochucená rozvařenými jablky

Svačina: plátek chleba s rostlinným tukem a šunkou

Oběd: mrkvová polévka, kuřecí přírodní plátek a šťouchané brambory, okurkový salát

Svačina: Domácí ovesné sušenky, mandlové mléko

Večeře: Celozrnné těstoviny s rajčatovou omáčkou

10.2 Školní věk 6–15 let

Snídaně: Ovesná kaše z mandlového mléka s jablky

Svačina: Celozrnný chléb s listy salátu a šunkou s vysokým obsahem masa, čerstvá zelenina

Oběd: Hrstková polévka, kuřecí játra s rýží, ovocný salát

Svačina: Hummus, čerstvá zelenina

Večeře: Dušený vepřový plátek s brambory ve slupce

10.3 Adolescence 15-18 let

Snídaně: Ovesný jogurt s müsli a ovocem

Svačina: Chléb s jádrovou paštikou, čerstvá zelenina

Oběd: Rajská polévka, Hovězí guláš s knedlíkem

Svačina: Zeleninový salát s fazolemi

Večeře: Dušené krůtí prso se zeleninou, celozrnná rýže

10.4 Dospělost 18 let a více

Pondělí

Snídaně: Žitný chléb s rostlinným tukem a šunkou, zelenina

Svačina: Kukuřičné suchary s humusem

Oběd: Hrachová polévka s krutony, pečený králík s bramborem a rajčatovým salátem

Svačina: Sójový pudink s ovocem

Večeře: Salát s fazolemi, kuřecím masem a cibulkou, pečivo

Úterý

Snídaně: Ovesná kaše ze sójového mléka s medem a kokosem

Svačina: Ořechy a jablko

Oběd: Hovězí vývar, krůtí steak s cuketou a lilkem, rýže

Svačina: Ovesné sušenky, ovoce

Večeře: Celozrnné těstoviny s rajčatovou omáčkou, žampiony a olivami

Středa

Snídaně: Chia puding z rýžového mléka s kousky ovoce

Svačina: Knäckebröt s dušenou šunkou, paprika

Oběd: Kuřecí vývar s nudlemi, vepřová panenka s fazolovými lusky a pečené brambory s rozmarýnem

Svačina: Ovocný salát s kešu

Večeře: Salát s uzeným tofu, sušenými rajčaty a medovo-hořčičnou zálivkou

Čtvrtek

Snídaně: Ovesné palačinky s mandlovým mlékem a domácím džemem, borůvky

Svačina: Smoothie z banánu a sójového mléka

Oběd: Celozrnný kuskus s kukuřicí, hráškem a krůtím masem na kari

Svačina: Zeleninový salát s fazolemi

Večeře: Salát s rýžovými nudlemi a hovězím masem

Pátek

Snídaně: Mléčná rýže z ovesného mléka s jablky a skořicí

Svačina: Avokádové tousty s rajčaty

Oběd: Brambory zapečené s tofu, cuketou a mrkví

Svačina: Pórková pomazánka s celozrnným chlebem

Večeře: Hovězí roastbeef s listovým salátkem

ZÁVĚR

Na základě metodických postupů a dotazníkového šetření jsme dospěli k následujícím závěrům:

V oblasti počtu respondentů, věkového složení, vzdělání a, místa bydliště

- šetření se zúčastnilo 139 respondentů, z toho 114 žen a 25 mužů,
- nejvíce respondentů bylo z věkové skupiny 18-30 roků (62 %), ve věku od 30 do 45 roků (20,9 %), ve věku od 45 do 60 roků (11,5 %) a ve věku od 60 do 75 roků (5,8 %),
- převážná část respondentů (79 %) pocházela z města, zbytek z vesnice
- nejvíce respondentů (68 %) má středoškolské, 27 % vysokoškolské a 5 % základní vzdělání

V oblasti vědění o živočišných alergenech

- 84 % respondentů má podvědomí co jsou to alergeny,
- většina lidí si neuvědomuje, že se živočišné alergeny nachází např. i ve víně a ve výrobcích, kde by to většina lidí nečekala,
- na otázku, kde se vyskytují živočišné alergeny, respondenti odpověděli mléko, korýši, měkkýši, vejce, mléčné výrobky, ryby, maso,
- všech 139 respondentů má podvědomí kde se u výrobků nacházení údaje o alergenech,
- většina respondentů nalézá údaje o alergenech ve složení výrobku, z obalových informací a etikety,
- na otázku jaké jsou projevy alergenů většina respondentů uvedla kožní projevy (vyrážka, svědění, ekzémy), dušnost a střevní problémy,
- 73 % respondentů odpovědělo, že zná rozdíl mezi intolerancí a alergií

V oblasti alergií na živočišný alergen

- 12 % respondentů uvádí alergii na živý alergen a 22 % sdělilo že nikdy neměli potřebu zjišťovat tuto informaci
- Více jak polovina respondentů sdělila, že živočišné alergeny jim neovlivňují život, pouze omezují jídla, kde se daný alergen vyskytuje, kontrolují složení výrobků.

POUŽITÉ ZDROJE

- ANONYM 1. Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky. *Společnost pro výživu* [online]. Praha, 2012 [cit. 2020-10-27]. Dostupné z: <https://www.vyzivaspol.cz/vyzivova-doporuceni-pro-obyvatelstvo-ceske-republiky/>
- ANONYM 2. Potravinová alergie, intolerance a přecitlivělost na potraviny. *Státní zemědělská a potravinářská inspekce* [online]. 2015 [cit. 2020-10-27]. Dostupné z: <https://www.szpi.gov.cz/docDetail.aspx?prn=1&baf=0&nid=11325&docid=1000140>
- ANONYM 3. Ochrana spotřebitelů před alergenními potravinami – označování alergenních složek. *Státní zemědělská a potravinářská inspekce* [online]. [cit. 2020-10-25]. Dostupné z: <https://www.szpi.gov.cz/clanek/ochrana-spotrebitelu-pred-alergennimi-potravinami-oznacovani-alergennich-slozek.aspx>
- ANONYM 4. *Mléko* [online]. [cit. 2020-10-25]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/onadnes/zdravi/mleko-spojenec-nebo-nepritel.A080115_151238_alt_medicina_bad
- ANONYM 5. *Vejce* [online]. [cit. 2020-10-25]. Dostupné z: <https://spotrebitele.dtest.cz/clanek-6590/skodi-vejce-vasemu-srdci>
- ANONYM 6. *Ryby ve stravě, škodlivé příměsi a lidské zdraví* [online]. [cit. 2020-10-25]. Dostupné z: <https://www.bonfood.cz/ryby-ve-strave-skodlive-primesi-a-lidske-zdravi>
- ANONYM 7. *Ryby 2018* [online]. [cit. 2020-11-24]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/rybarstvi-a-rybnikarstvi/situacni-a-vyhledove-zpravy-ryby/ryby-2018.html>
- ANONYM 8. Nařízení (EU) č. 1169/2011 — poskytování informací o potravinách spotřebitelům. *Označování potravin* [online]. 2011 [cit. 2020-11-24]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/HTML/?uri=LEGISSUM:co0019>
- ANONYM 9. 94 % of Precautionary Food Allergen Labels are Unreliable. *Food Safety Authority of Ireland* [online]. Dublin, 2011 [cit. 2020-11-24]. Dostupné z: <https://www.fsai.ie/details.aspx?id=10670&terms=food+allergy>
- ANONYM 10. *Evropský úřad pro bezpečnost potravin* [online]. 2002 [cit. 2020-11-24]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Evropsk%C3%BD_%C3%BA%C5%99ad_pro_bezpe%C4%8Dnost_potravin

- ANONYM 11. Nařízení (EU) č. 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům – PDF. Free Download (docplayer.cz). [cit. 2021-02-22]. Dostupné na: <https://docplayer.cz/narizeni-eu-c-1169-o-poskytovani-informaci-o-potravinach-spotrebitelum.html>
- ANONYM 12. Kožní erytém. *Medaprex* [online]. [cit. 2020-10-25]. Dostupné z: <https://www.medaprex.cz/slovník-pojmu/kozni-erytem-a1987>
- ANONYM 13. *Kopřivka* [online]. [cit. 2020-10-25]. Dostupné z: http://old.lf.upol.cz/fileadmin/user_upload/LF-kliniky/hippokrat/Pracoviste/Kozni_klinika/03_Koprivka.pdf
- ANONYM 14. Bronchospasmus. *Netinbag* [online]. [cit. 2020-10-25]. Dostupné z: <https://www.netinbag.com/cs/health/what-is-a-bronchospasm.html>
- CHLEBO, Peter a Ján KERESTEŠ et al.. *Zdravie a výživa ľudí*. Druhé dopl., preprac. a rozšíř. vyd. Bratislava: CAD Press, c2020. ISBN 978-80-88969-90-7
- ESCOTT-STUMP, Sylvia. *Nutrition and Diagnosis-Related Care*. 8. vydání. Wolters Kluwer, 2015. ISBN 978-1-4511-9532-3.
- FUCHS, Martin, ed. *Potravinová alergie a intolerance*. Praha: Mladá fronta, 2016. ISBN 978-80-204-3757-0.
- FUCHS, Martin, ed. *Potravinová alergie jak na ni*. Praha: Mladá fronta, 2019. ISBN 978-80-204-5572-7.
- FUCHS, Martin, ed. *Potravinová alergie jak na ni: Patofyziologie potravinové alergie*. Praha: Mladá fronta, 2019. ISBN 978-80-204-5572-7.
- GAJDŮŠEK, S. 1989. Složení a vlastnosti kravského mléka ve vztahu k jeho průmyslovému zpracování. [Doktorská dizertační práce], VŠZ Brno, 266 s.
- KOPELTOVÁ, Eliška. *Potravinová alergie a intolerance: Vejce*. Praha: Mladá fronta, 2016. ISBN 978-80-204-3757-0.
- KRÁČMAR, Stanislav. Změny nutriční hodnoty mleziva u různých druhů zvířat. [Doktorská dizertační práce], UVM Košice, 2004, 173 s.
- MANN, Jim a Stewart TRUSWELL, ed. *Essentials of human nutrition*. 4. vydání. Oxford University Press, 2012. ISBN 978-0-19-956634-1.
- MÍČOVÁ, Ing. Marie a JUDr. Vladimír MOSTÝN. *ENCYKLOPEDIE: ZVÍŘATA od A do Z*. Ostrava: Vydavatelství a nakladatelství BLESK, 1993. ISBN 80-85606-22-4.
- PÁNEK, Jan. *Základy výživy*. Praha: Svoboda Servis, 2002. ISBN 80-86320-23-5.

ROLFES, Sharon Rady, Kathryn PINNA a Ellie WHITNEY. *Understanding normal and clinical nutrition*. 8. vydání. Wadsworth: Cengage Learning, 2009. ISBN 978-0-495-55646-6.

ŠTEFÁNEK, Jiří. 2021a. Hypoalbuminemie. *Medicína, nemoci, studium na 1. LF UK* [online]. [cit. 2020-10-25]. Dostupné z: <https://www.stefajir.cz/?q=hypoalbuminemie>

ŠTEFÁNEK, Jiří. 2021b. Angioedém. *Medicína, nemoci, studium na 1. LF UK* [online]. [cit. 2020-10-25]. Dostupné z: <https://www.stefajir.cz/?q=angioedem>

UXOVÁ, Kateřina. Ostatní. Alphega lékárna [online]. [cit. 2020-10-25]. Dostupné z: <http://www.alphega-lekarna.cz/anemie-zaludna-nemoc-umi-zpusobit-znacne-problemy>

ZELMAN, K. M., *Living With a Milk Allergy*. 2019. Dostupné z <https://www.webmed.com/allergies/milk-allergy>