

Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Specializace ve zdravotnictví

Nutriční terapeut



Klára Stárková

Potravinové alergie v kojeneckém a batolecím věku

Food allergies in infant and toddler age

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Marcela Floriánková

Praha, 2021

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 30.4.2021

Klára Stárková

.....
podpis

Poděkování:

Ráda bych velice poděkovala vedoucí mé práce Mgr. Marcele Floriánkové za veškerý čas, vstřícnost a cenné rady, které mi pomáhaly při tvorbě této bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala všem respondentům, kteří se účastnili dotazníkového šetření. Poděkování také patří mým nejbližším za podporu a povzbuzení.

Identifikační záznam:

STÁRKOVÁ, Klára. *Potravinové alergie v kojeneckém a batolecím věku. [Food allergies in infant and toddler age]*. Praha, 2021. 81 stran, 1 příloha. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, III. interní klinika – klinika endokrinologie a metabolismu. Vedoucí závěrečné práce Mgr. Floriánková, Marcela.

Abstrakt

Tato bakalářská práce pojednává o potravinových alergiích v kojeneckém a batolecím věku. V teoretické části jsou shrnuty dosavadní poznatky týkající se prevalence, která neustále narůstá, a potravinová alergie se tak stává jednou z civilizačních chorob 21. století. Dále se práce věnuje základům patofyziologie, kde je vysvětlen rozdíl mezi IgE a non-IgE reakcí. Následně jsou popsány diagnostické metody, projevy a léčebné postupy. Další kapitoly jsou věnované nejčastějším potravinovým alergenům v kojeneckém a batolecím věku, prognóze, rizikovým faktorům a prevenci. Cílem práce bylo zjistit, jaké informace mají rodiče ohledně problematiky potravinových alergií, odkud informace nejčastěji čerpají a jaký je výskyt potravinových alergií u dětí. K zjištění sloužilo dotazníkové šetření, ze kterého vyplynulo, že rodiče nemají dostatečně relevantní informace o potravinových alergiích, nejlépe jsou informováni v oblasti doporučené délky výlučného kojení a vhodné doby zavádění příkrmů. Hlavním zdrojem informací je pro rodiče internet, méně pak dětský praktický lékař. Dále bylo zjištěno, že kvalita informací rodičů ve zkoumaném souboru nebyla statisticky významně ovlivněna úrovní dosaženého vzdělání ani výskytem alergií v rodině. Podíl dětí s potravinovou alergií byl ve zkoumaném vzorku poměrně vysoký.

Klíčová slova

potravinová alergie, kojeneček, batole, děti

Abstract

This bachelor thesis deals with the topic of food allergies in infant and toddler age. Theoretical part sums up the newest information about prevalence, which is increasing and food allergies are becoming one of the diseases of civilization in the 21st century. Next chapter is about the basics of pathophysiology and explanation of difference between IgE and non-IgE reactions. Other chapters are focused on diagnostic methods, symptoms and treatment. Next parts deal with the most common food allergens in infant and toddler age, prognosis, risk factors and prevention. The aim of the work was to find out level of parent's knowledge about the food allergies, what is their main source of the information and incidence of food allergies in children. The selected methodology of the work was questionnaire survey. The results are that parents don't have enough relevant information about food allergies, they are best informed about recommended length of an exclusive breastfeeding and about an appropriate age for an introduction of complementary food. The information are mostly searched on the internet, less from pediatrician. It was also found there is no significant dependency of the quality of information and level of education or allergic load in family. The proportion of children with food allergies was quite high in the examined sample.

Keywords

food allergy, infant, toddler, children

Seznam použitých zkratek:

AAF	Amino acid formula
ABKM	Alergie na bílkovinu kravského mléka
AE	Atopický ekzém
APC	Antigen-presenting cells
APT	Atopy patch test
DAFALL	Database of food allergy
DBPCFC	Double blind placebo controlled food challenge
eHF	Extensively hydrolyzed formula
EoE	Eozinofilní ezofagitida
FC	Food challenge
FPIES	Food protein-induced enterocolitis syndrom
GALT	Gut-associated lymphoid tissue
GIT	Gastrointestinální trakt
IgE	Imunoglobulin E
IT	Imunoterapie
OAS	Orální alergický syndrom
OFC	Oral food challenge
OIT	Orální imunoterapie
PA	Potravinová alergie
PAMPs	Pathogen-associated molecular patterns
pHF	Partially hydrolyzed formula
SBFC	Single blind food challenge
sIgE	Specifické IgE protilátky
SPT	Skin prick test
SZÚ	Státní zdravotní ústav
TGF-beta	Transformující růstový faktor beta
TLR	Toll-like receptors
TNF-alfa	Tumor nekrotizující faktor alfa
Treg	T-regulační lymfocyty

Obsah

1 Úvod.....	10
2 Rozdělení dětského věku	11
2.1 Novorozenecké období.....	11
2.2 Kojenecké období.....	11
2.3. Batolecí období.....	11
3 Potravinové alergie v kojeneckém a batolecím věku.....	12
3.1 Prevalence	13
3.2 Patofyziologie.....	14
3.2.1 IgE mechanismy.....	15
3.2.2 Non-IgE mechanismy	16
3.3 Diagnostika.....	17
3.3.1 Anamnéza.....	17
3.3.2 Kožní testy	17
3.3.3 Stanovení specifických alergických protilátek IgE.....	20
3.3.4 Expoziční testy	21
3.3.5 Další možné testy k diagnostice PA.....	22
3.4 Projevy.....	23
3.4.1 Kůže	23
3.4.2 Respirační systém	23
3.4.3 Gastrointestinální trakt.....	23
3.4.4 Anafylaxe	24
3.4.5 Nervový a kardiovaskulární systém.....	24
3.5 Léčba	25
3.5.1 Eliminační dieta	25
3.5.2 Imunoterapie	30
3.5.3 Biologická léčba.....	30
3.5.4 Hydrolýza bílkovin	30
3.6 Nejčastější alergenní potraviny	32
3.6.1 Bílkoviny kravského mléka	32
3.6.2 Vejce	34

3.6.3 Obiloviny s obsahem lepku.....	34
3.6.4 Ořechy	35
3.6.5 Arašídny	35
3.6.6 Semena	35
3.6.7 Ovoce	35
3.6.8 Zelenina.....	36
3.6.9 Ryby	36
3.6.10 Korýši a měkkýši	36
3.6.11 Sója a ostatní luštěniny	36
3.7 Prognóza PA.....	37
3.8. Rizikové faktory a prevence.....	38
3.8.1 Věk zavádění příkrmů.....	38
4 Praktická část	40
4.1 Cíl práce	40
4.2 Výzkumné otázky	40
4.3 Výzkum a metodika práce	41
4.4 Zpracování a interpretace dotazníku	43
4.4 Diskuze.....	60
4.5 Závěr.....	67
Bibliografie	68
Seznam obrázků	73
Seznam tabulek	73
Seznam grafů.....	74
Přílohy.....	75

1 Úvod

Potravinové alergie (PA) jsou imunologicky podmíněné nežádoucí reakce na potraviny. Jejich prevalence, oproti jiným alergiím, stále narůstá. Zvýšený výskyt PA je také někdy označován jako druhá vlna alergické pandemie a je řazena mezi tzv. civilizační onemocnění. Je proto nutné neustále prohlubovat znalosti o PA, zdokonalovat jejich diagnostiku a léčbu (Fuchs, 2019).

Vzhledem k tomu, že prevalence PA u dětí je v Evropě 6-8 %, zatímco v dospělé populaci se prevalence pohybuje mezi 3-6 %, je důležité, aby byli rodiče správně informováni o tom, co potravinová alergie znamená a jak správně o dítě s ní pečovat. Při eliminaci základních potravin nebo kombinaci většího množství potravin je nutné v jídelníčku nahradit chybějící živiny, nevhodně nastavená eliminační dieta může mít negativní vliv na nutriční stav dítěte a může až ovlivnit jeho správný vývoj i kvalitu života (Bělohlávková et al., 2021; Kim et al., 2013).

Cílem této bakalářské práce je v teoretické části shrnout dosavadní poznatky o PA a v praktické části zjistit pomocí dotazníku, jak jsou rodiče ohledně této problematiky informováni.

2 Rozdělení dětského věku

2.1 Novorozenecké období

Novorozenecké období začíná narozením a končí 28. dnem života, jeho součástí je i tzv. užší novorozenecké období trvající ode dne narození po 7. den života. V tomto období se novorozenec adaptuje na podmínky života mimo dělohu matky, dochází ke změnám v krevním oběhu, dýchání a příjmu potravy. Základní složkou výživy je mateřské mléko, případně umělé počáteční mléko. U novorozence se vyskytují základní reflexy (sací, vyhledávací, polykací, kašlací) a schopnost termoregulace (Klíma, 2016).

2.2 Kojenecké období

Kojenecké období života začíná 29. dnem nebo podle jiných zdrojů ukončeným prvním měsícem života a trvá do dosažení 1 roku. Je to období nejvýraznějšího růstu a nejintenzivnějšího psychomotorického vývoje. Kojenec v tomto období potřebuje dostatečné množství kaloricky hodnotné potravy pro správný růst a zrání orgánových systému, hlavně centrální nervové soustavy (Klíma, 2016).

Motorický vývoj během tohoto období počíná ovládnutím hlavičky, pokračuje nekoordinovanou manipulací s předměty, až po počátky samostatné lokomoce – zvládnutí sedu, lezení, stoj a pokusy o chůzi. Ke konci kojeneckého období si dítě začíná osvojovat základy řeči a socializace (Lebl, 2007).

2.3. Batolecí období

Batolecí období trvá od začátku 1. roku do 3 let. V tomto období dochází hlavně k rozvoji dětské osobnosti. Dochází ke zdokonalování motorických dovedností, dítě postupně ovládá chůzi, běh a ke konci batolecího období většinou zvládá i jízdu na tříkolce. Co se týče jemné motoriky tak dítě dokáže předměty uchopovat a pokládat, zvládne stavět základní stavby z kostek, postupně si osvojuje základy čmárání a používání příboru u jídla. V tomto věku se dítě učí ovládat vylučování. Dochází také k vývoji řeči a ke konci období slovní zásobu dítěte tvoří až 900 slov (Klíma, 2016).

V batolecím věku se dítě aktivně zajímá o své okolí, čímž se pomalu stává samostatným a nezávislým. Zároveň se zde vyskytuje i první fáze vzrodu nebo fáze negativismu, kdy dítě odmítá něco dělat či si násilně vymáhá samostatnost (Klíma, 2016).

Co se týče vývoje somatického, ke konci období se růst zpomaluje a dítě dosahuje zhruba poloviny své budoucí výšky. Mezi 12. – 18. měsícem se uzavírá velká fontanela a dokončuje se prořezávání mléčných zubů (Lebl, 2007).

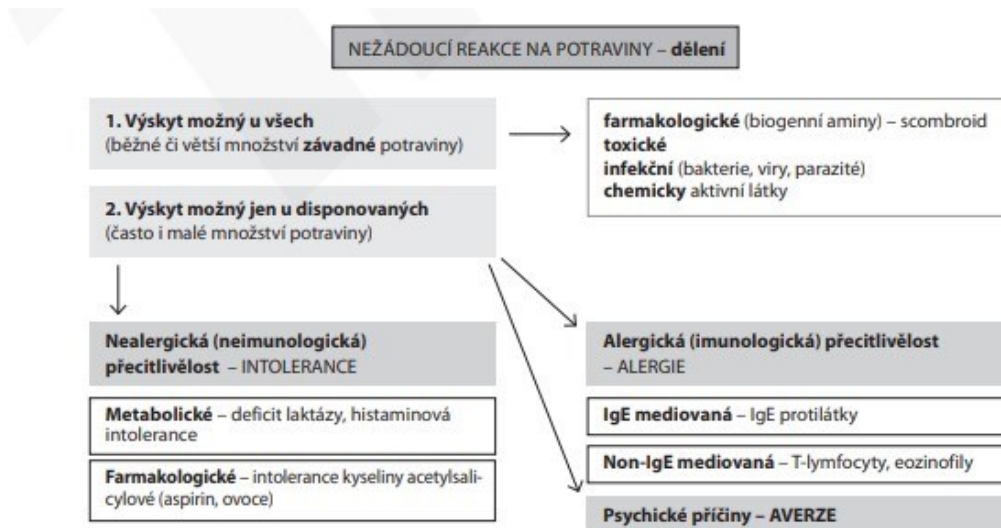
3 Potravinové alergie v kojeneckém a batolecím věku

Potravinové alergie jsou nežádoucí reakce na potraviny, které mají imunologický podklad. Nežádoucí reakce na potraviny ale mohou být i neimunologického charakteru (Fuchs, 2016).

U disponovaných jedinců se může vyskytnout přecitlivělost neboli intolerance na potravinu, kdy reagují i na její malé množství. V tomto případě dochází často k záměně za PA a je tedy nutné věnovat správné diagnostice dostatek času a pozornosti. Nutno ještě podotknout, že intolerance se vyskytují častěji než PA (Bělohlávková et al., 2018; Fuchs, 2016).

U všech lidí se může vyskytnout nežádoucí reakce po požití běžného nebo i většího množství závadné potraviny (Bělohlávková et al., 2018).

Dělení všech nežádoucích reakcí na potraviny přehledně shrnuje obrázek 1.



Obrázek 1: Dělení nežádoucích reakcí na potraviny (Bělohlávková et al., 2018)

3.1 Prevalence

V minulosti proběhly čtyři etapy prevalenčního průřezového šetření alergických onemocnění u dětí koordinované SZÚ (Státním zdravotním ústavem) a to v letech 1996-1997, 2001, 2006 a 2011-2012. Výzkum probíhal v 18 českých městech po celé ČR a zapojilo se do něj 28 ordinací praktických dětských lékařů. Data byla sbírána v rámci pravidelných preventivních prohlídek využitím jak údajů ze zdravotní dokumentace, tak pomocí dotazníků. Výsledky posledního průzkumu z roku 2012 ukázaly prevalenci PA u dětí do 5 let 2,6 % (Kratěnová et al., 2014).

Nejaktuálnější údaje o výskytu PA u dětí na našem území lze najít z roku 2018, kdy své výsledky zveřejnil online registr DAFALL (Database of food allergies). Registr byl založen v roce 2014, sběr dat probíhal od ledna 2015 do prosince 2017. Jednalo se o první výzkum zaměřený pouze na PA na území ČR. Zapojilo se do něj celkem 1742 pacientů z 34 spolupracujících alergologických ambulancí, z nichž největší počet tvořily děti do 6 let (n=840, tj. 48 %) (Bělohlávková et al., 2021).

Z výsledků zveřejněných DAFALL vyplývá, že u dětí do 1 roku věku je nejčastější alergie na bílkovinu kravského mléka (ABKM), která se vyskytuje u 85,8 % dětí s diagnózou PA. Dalšími častými alergeny jsou bílkoviny vejce a obilovin s obsahem lepku. U dětí mezi 1-6 lety zůstává na předních příčkách vyvolání alergické reakce kravské mléko a vejce, dále jsou to stromové ořechy, arašídý a ovoce (Bělohlávková et al., 2021).

3.2 Patofyziologie

Potravinová alergie je jedinou nežádoucí reakcí na potravinu zprostředkovaná specifickou reakcí imunitního systému. Na jejím vzniku se podílí porucha imunoregulačních mechanismů lymfatické tkáně gastrointestinálního traktu (GIT) zvaná GALT (gut-associated lymphoid tissue) po expozici potravinovému alergenu, nejčastěji glykoproteinu. Úlohou imunokompetentních buněk GIT je rozeznávat a případně zneškodnit patogenní mikroorganismy a tolerovat fyziologické mikroorganismy či neškodné potravinové antigeny (Bischoff & Crowe, 2005; Fuchs, 2016).

Při výskytu nového alergenu v GIT dochází k primárnímu kontaktu s enterocyty a intraepiteliálními lymfocyty, kdy se jedná převážně o T-lymfocyty, konkrétně o cytotoxické T-lymfocyty. V regionálních lymfatických folikulech střevní sliznice a mezenterálních uzlinách dochází k prezentaci antigenu pomocí antigen prezentujících buněk (APC). Nejběžněji se jedná o dendritické buňky, které mají své výběžky vystrčeny do střevního lumen a mohou tak antigen zpracovávat přímo. Dále se mezi APC řadí membránové epitelové buňky (tzv. M-buňky), enterocyty nebo makrofágy. Antigeny se mohou do mukózy dostávat i přímo, a to v případě porušení těsných buněčných spojení, kdy dojde k narušení buněčné střevní bariéry (Fuchs, 2016; Valenta et al., 2015).

V reakci imunitního systému na nově prezentovaný antigen mají nezastupitelnou roli regulační T-lymfocyty (Treg), které při správném průběhu navozují orální toleranci. Treg ovlivňují imunologickou reakci pomocí udržování rovnováhy v efektorových subpopulacích CD4 T-lymfocytů (Th1, Th2 a Th17) (Fuchs, 2016; Valenta et al., 2015).

K rozpoznání rizikového antigenu dochází na základě jeho povrchových znaků označovaných jako PAMPs (pathogenic-associated molecular patterns), které jsou detekovány pomocí dozorových toll-like receptorů (TLR) nacházejících se na povrchu imunokompetentních buněk GIT. Po vzniku vazby je zahájena imunitní odpověď a dle typu této vazby dochází, buď k indukci tolerance, nebo převaze aktivity Th2-lymfocytů a následné IgE (imunoglobulin E) a/nebo non-IgE imunopatologické reakci (Bischoff & Crowe, 2005; Fuchs, 2016).

Na imunologické odpovědi organismu se nepodílí pouze typ vazby PAMPs a TLR, ale pravděpodobně také genetické polymorfismy (Fuchs, 2016).

K manifestaci klinických příznaků označovaných jako alergie dochází po opakovaném kontaktu s alergenem, který vyvolal předcházející proces senzibilizace. Ta nejčastěji nastává (v případě PA) skrze GIT, kdy dojde k selhání jeho imunologické orální tolerance narušením střevní bariéry. U dětí je střevní bariéra nevyzrálá, jak imunologicky, tak enzymaticky, a plně se začíná vyvíjet až po 4. roce věku. Z těchto důvodů je i snadněji narušitelná např. dysmikrobií, stresem nebo iatrogenními vlivy. Další cestou senzibilizace může být respirační systém nebo kůže (Dupont, 2011; Fuchs, 2016).

Dle mechanismu imunopatologické reakce rozdělujeme PA na IgE a non-IgE, někdy se ale mohou vyskytovat i v kombinované formě (Fuchs, 2016).

3.2.1 IgE mechanismy

Reakce s tvorbou protilátek typu IgE je také označována jako reakce časného nebo I. typu. Je pro ni specifický rychlý projev (nejdéle do dvou hodin) po kontaktu s alergenem. K reakci imunitního systému dochází u disponovaných jedinců již při prvním setkání s potravinovým alergenem, kdy sice nevznikají klinické příznaky, ale jsou aktivovány B-lymfocyty, které tvoří specifické IgE (sIgE) protilátky. Tento proces je označován jako senzibilizace. V případě dalšího kontaktu s alergenem dochází k rozvoji alergického zánětu řízeným IgE protilátkami a manifestaci klinických projevů potravinové alergie (Bischoff & Crowe, 2005; Fuchs, 2016).

Vznik imunologické reakce vyvolává zánětlivá odpověď epiteliálních buněk, které za produkce cytokinů stimulují odpověď Th2-lymfocytů. U atopiků v mukóze pak převažují Th2-lymfocyty, kterým je přednostně dendritickými buňkami prezentován potravinový alergen. Pomocí interleukinu-4 podněcují proliferaci B-lymfocytů, které začnou zvýšeně produkovat potravinové sIgE protilátky. Tyto protilátky se pak naváží na vysokoafinní receptory žírných buněk či bazofilů a tím vytvoří základ pro časnou reakci při opakované expozici potravinovému alergenu. Při příštím kontaktu s alergenem dochází k další produkci sIgE protilátek. Pokud dojde k tzv. přemostění, což je navázání alergenu na sousední molekuly IgE na povrchu žírných buněk, pomocí buněčného rozpadu uvolní buňka biologicky aktivní látky (mediátory zánětu) z nichž nejvýznamnější jsou histamin a serotonin. Důsledkem je i narušení epiteliální bariéry a zvýšení tak dalšího průniku antigenů do mukózy (Fuchs, 2016; Valenta et al., 2015).

Poslední fází IgE reakce, která nastává s časovým odstupem, je vniknutí dalších imunokompetentních buněk (převážně eozinofilů) do místa reakce. Tato fáze je řízena hlavně interleukinem-5, který je uvolňován Th2-lymfocyty, žírnými buňkami a bazofily. Eozinofily produkují cytotoxické proteiny, které mají za následky tkáňové poškození při alergickém zánětu (Fuchs, 2016; Valenta et al., 2015).

3.2.2 Non-IgE mechanismy

Non-IgE reakce se projevuje subakutními až chronickými obtížemi, které se objevují za několik hodin až dnů po expozici potravinovému alergenu. Téměř polovina PA u dětí je non-IgE mediována a projevují se nejčastěji jako proteinem indukovaný enterokolitický syndrom (FPIES), eozinofilní enteropatie nebo atopický ekzém (AE) (Fuchs, 2016; Nowak-Węgrzyn et al., 2015).

Mechanismus vzniku tohoto typu PA není přesně objasněn. Předpokladem non-IgE odpovědi je reakce antigen specifických T-lymfocytů, které produkují zvýšené množství prozánětlivých cytokinů, hlavně tumor nekrotizující faktor alfa (TNF-alfa), a zároveň dochází k útlumu exprese receptorů pro regulační a protizánětlivý transformující růstový faktor beta (TGF-beta). Při převaze TNF-alfa dochází ke zmnožení Th2-lymfocytů a/nebo eozinofilů a vlivem jejich působení k zánětlivé remodelaci sliznice GIT (Fuchs, 2016; Nowak-Węgrzyn et al., 2015).

3.3 Diagnostika

Správná diagnostika PA je složitá, ale pro léčbu velice důležitá. Samotnému procesu za účelem diagnózy by mělo předcházet podezření na reakci po konzumaci určité potraviny. Proto je vhodné začít kvalitní a rozsáhlou anamnézou (Fuchs, 2016).

3.3.1 Anamnéza

Během anamnézy je nutné zjistit výskyt alergií, nejenom těch potravinových, v rodině. Pozitivní rodinná anamnéza výrazně zvyšuje riziko výskytu PA (Fuchs, 2016).

Co se týče osobní anamnézy, je důležité hledat souvislost mezi konzumací potravinového alergenu a výskytem příznaků. Dotazy by měly směřovat na povahu příznaků a frekvenci jejich projevu, věk prvního výskytu, rychlost nástupu potíží, vliv vnějších faktorů (např. prostředí, stres), reprodukovatelnost reakce, stravu v předchozích dnech, množství potraviny, které vyvolalo reakci, a případně na farmakoterapii. U malých dětí je důležité i zkontrolovat růstové záznamy, zeptat se na výživu matky během těhotenství a kojení, na dobu výlučného kojení, na případné podávání kojeneckých formulí a na dobu a druh podávání komplementární stravy. Další skutečnost, která by neměla být opomíjena je, že 90 % PA u dětí do 3 let je způsobeno bílkovinou kravského mléka, vejce, pšenice, sóji a arašídů (Fuchs, 2016; Valenta et al., 2015).

Již z anamnézy a typu příznaků lze předem odhadnout, zda se jedná spíše o IgE či non-IgE reakci. Dle toho se volí další postup pro vyšetření. V případě podezření na IgE mediovanou PA se volí skin prick test a/nebo vyšetření specifických IgE protilátek, diagnóza musí být ověřena ještě expozičními testy. Pokud panuje podezření spíše na non-IgE PA, je vhodné vyřazení podezřelé potraviny na 2-6 týdnů s následnou expozicí a sleduje se opětovný výskyt příznaků. Dále může být potvrzena pomocí atopy patch testu (Fuchs, 2019; Walsh & O'Flynn, 2011).

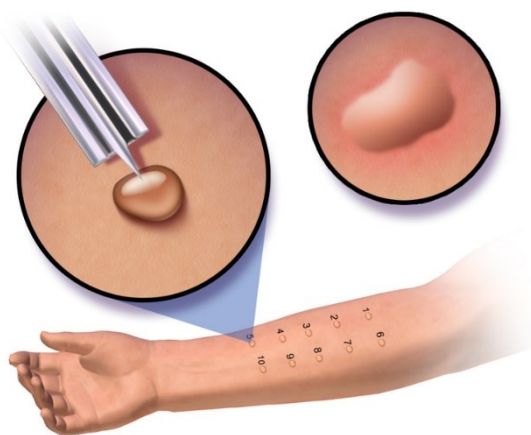
3.3.2 Kožní testy

Kožní testy jsou levnou a jednoduchou variantou, lze je realizovat téměř v každé alergologické ambulanci. Nejčastěji využívanými pro diagnostiku PA jsou bodové tzv. skin prick testy a náplast'ové tzv. atopy patch testy (Fuchs, 2019).

Skin prick test (SPT)

Kožní bodový test je základní diagnostickou metodou při podezření na IgE mediovanou PA. Nyní se provádí testy nativní, kdy je využívána potravina v přirozeném stavu, jelikož standardizované testy tvořené extrakty z potravin byly velice nespolehlivé a jejich dostupnost výrazně klesá. Výhodou nativních testů je i možnost testovat jakoukoliv potravinu, včetně jedné konkrétní v různých úpravách. Testují se tak potraviny v čerstvé, tepelné či pečené formě nebo různé konzistence, např. mléko, sýry, jogurt (Fuchs, 2019; Morris, 2006).

Princip testu spočívá v aplikaci potravin na kůži, nejčastěji na vnitřní stranu předloktí, případně na horní část zad, a probodnutí lancetou s krátkým ostrým hrotem. Vpich je nekrvavý, pouze do hloubky 1-2 mm. Po kontaktu alergenu s intradermální imunitou dojde u pacientů s výskytem sIgE protilátek proti danému alergenu k zahájení imunitní reakce. Ta se projeví v místě vpichu otokem, zarudnutím a svěděním. Vyhodnocení výsledku se zahajuje 15-20 min po bodnutí. Posuzuje se největší rozměr pupenu vyjádřený v milimetrech, většinou se zároveň do dokumentace za lomítko zapisuje i velikost erytému, který ale není pro konečné rozhodnutí určující. Platí pravidlo, čím větší pupen, tím větší pravděpodobnost potravinové alergie. U nejčastějších potravinových alergenů byla i stanovena tzv. hladina významnosti při jejímž přesažení s vysokou pravděpodobností ($\geq 95\%$) je potravina spouštěčem alergické reakce (Fuchs, 2016; Heinzerling et al., 2013).



Obrázek 2: Skin prick test (Blaus, 2017)

Důležité pro správné vyhodnocení je i zahájení testu pozitivní kontrolou, využívá se hlavně histamin, a zakončení testu negativní kontrolou pomocí fyziologického roztoku. Dojde tak k ověření správné reaktivity kůže během testu. Pokud kůže nereaguje při pozitivní kontrole, nebo naopak reaguje při kontrole negativní, nelze SPT vyhodnotit (Morris, 2006; Muraro et al., 2014).

Dalším kritériem úspěšnosti testu je i správný výběr testovaných potravin podle anamnézy a věku pacienta. U kojenců jsou testovány hlavně základní potraviny jako je kravské mléko (různě upravené a v různých podobách), syrová vejce, pšeničná mouka, méně sójová mouka, arašídý, lískový ořech a luštěniny. Ve vyšším věku se přidávají další druhy ořechů, semena, ovoce a zelenina. Rizikovými potravinami pro provádění SPT jsou v nativní podobě ořechy, semena, ryby a mořské plody, a to z důvodu, že často vyvolávají anafylaktické reakce. Je proto nutné tyto alergeny testovat v extrahované podobě (Fuchs, 2019).

Kontraindikacemi provedení SPT jsou těžký atopický ekzém (AE), nestabilní alergické onemocnění, zhoršené asthma bronchiale, akutní onemocnění, zvýšená teplota, anafylaxe v anamnéze nebo reakce na potravinový aerosol. Relativní kontraindikací u malých dětí může být jejich nespokojenost. Rodičům je proto doporučováno dítě na testy předem psychicky připravit. Věkové omezení neexistuje, SPT je většinou prováděn od 3 měsíců věku (Fuchs, 2016; Petru, 2014).

Vzhledem k možnosti vyhasínání či úplného vyhasnutí PA u malých dětí, je jejich testování prováděno pravidelně v intervalu 6-12 měsíců. Pokud se pupen v průběhu času zmenšuje nebo dokonce úplně zmizí, lze uvažovat o zavedení potravin zpět do jídelníčku (Fuchs, 2016).

Atopy (allergy) patch test (APT)

Náplastové testy se využívají k diagnostice non-IgE mediovaných PA. Fungují na principu mobilizace antigen specifických T-lymfocytů a jejich přínos je nejvýraznější u kojenců a batolat, jelikož s narůstajícím věkem jejich výpovědní hodnota klesá. Jsou využívány hlavně u AE a trávicích projevech PA. K testování pomocí APT lze využít jakoukoliv potravinu v nativním stavu, nepoužívají se pouze kůži dráždivé potraviny jako např. česnek či pálivé koření. Běžně se ale testuje mléko a mléčné výrobky, vejce, mouky a některé ořechy. Největším úskalím v jejich provádění je neexistence standardizovaných postupů, tudíž i jejich provedení se může lišit a ovlivňovat výsledek (Fuchs, 2019; Morris, 2006).

K testování se používají komůrkové náplasti, které jsou viditelné na obrázku 3, naplněné nativní potravinou a smíchané s vazelínou. Nejčastěji se nalepují na záda a jsou zde ponechány po 48 hodin. V případě zánětlivé reakce dochází v místě kontaktu k otoku, zarudnutí, výskytu vyrážky či puchýřku nebo dokonce ekzému. K hodnocení reakce by mělo dojít po 2-3 hodinách po odlepení a pak i za dalších 24 hodin (tj. 72 hodin od nalepení), aby bylo možné rozlišit případnou dráždivou reakci od oddálené imunologické přecitlivělosti. Výsledek APT je nutné doplnit alespoň expozičním testem (Fuchs, 2016).



Obrázek 3: Atopy patch test ("Allergy patch test")

Kontraindikacemi provedení APT je zhoršené alergické onemocnění, infekční onemocnění nebo aktivně probíhající sezóna (např. senná rýma) (Fuchs, 2019).

Výhodou APT oproti SPT je jeho vyšší specifita, ale na druhou stranu vykazuje nižší senzitivitu (Morris, 2006).

3.3.3 Stanovení specifických alergických protilátek IgE

Vyšetření sIgE protilátek má velký význam společně s SPT v diagnostice IgE mediováných PA. I přes jeho vyšší cenu je vyšetření snadno dostupné a běžně využívané v procesu pátrání po PA. Odběr krve lze provést kdykoliv, tudíž i u malých dětí, a k vyhodnocení stačí pouze jedna zkumavka. Stanovení by mělo probíhat nejdříve po 3 týdnech od alergické reakce (Fuchs, 2016).

Pro stanovení sIgE jsou dostupné různé směsi alergenů. U malých dětí se nejčastěji uplatňují směsi „dětské stravy“, kdy se jedná o nepříbuzné a nejčastější alergeny – kravské mléko, vaječný bílek, pšenice, ryba, arašídů a sója. Další směsi jsou např. alergeny příbuzných zdrojů (ovoce, ořechy), lze testovat i jednotlivé alergeny nebo dokonce konkrétní molekuly. Výběr alergenů by měl být zohledněn několika kritérii: údaje v anamnéze, které spojují konzumaci potravin s klinickými obtížemi, věk pacienta, zohledňující nejčastější alergenní potraviny, dále typ reakce či pracovní diagnóza. Testy využívající směs alergenů mají spíše „screeningovou“ hodnotu, jelikož jejich pozitivní výsledky je nutné dále konkretizovat (Fuchs, 2016; Morris, 2006).

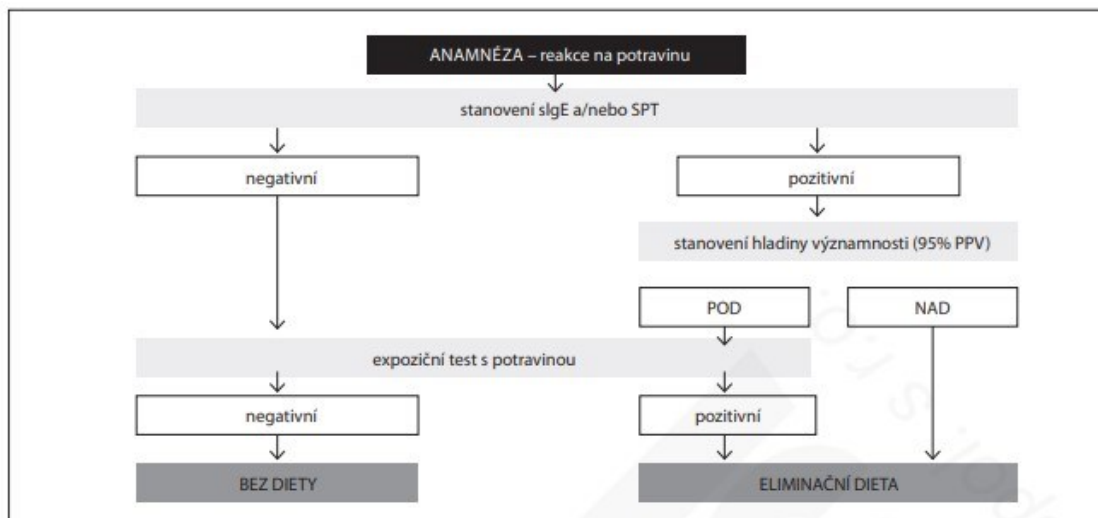
Hodnota celkových IgE protilátek nesouvisí s hodnotou sIgE v séru. Hladina sIgE je udávána v jednotkách kU/l, případně IU/ml. Za pozitivní výsledek je považována hodnota vyšší než 0,35 kU/l, ale projevuje se i možný diagnostický význam hodnot nižších. Dále jsou hodnoty děleny do šesti tříd pozitivity a s každou třídou stoupá pravděpodobnost přítomnosti PA. Zároveň nebyla prokázána souvislost mezi hodnotou sIgE a závažností projevů. Pro některé potraviny je stanovena hranice, při jejímž překročení se s pravděpodobností 95-98 % jedná o pravou PA. Hodnoty přehledně shrnuje obrázek 4. Výsledky testu na sIgE je vždy nutné hodnotit v souvislosti s anamnézou a nejlépe doplnit i expozičními testy (Fuchs, 2016; Morris, 2006).

Predikční hodnota hladin specifických IgE v krvi (kU/l)	
VEJCE	7
Kojenci ≤ 2 roky	2
MLÉKO	15
Kojenci ≤ 2 roky	5
BURSKÉ OŘÍŠKY	15
RYBY	20
OŘECHY ZE STROMŮ	15

Obrázek 4: Predikční hodnoty sIgE v krvi (kU/l) (Morris, 2006)

3.3.4 Expoziční testy

Potravinové expoziční testy (food challenge – FC) jsou nezbytnou součástí v procesu diagnostiky PA. Fungují na principu podávání potravin, která se na základě anamnézy či jiných testů jeví jako spouštěč alergické reakce. Jsou vhodné pro diagnózu IgE i non-IgE mediované reakce. Většinou slouží k ověření získané tolerance po vyloučení potravin z jídelníčku, k určení hraniční dávky a v neposlední řadě k potvrzení diagnózy PA. Výsledky jsou poměrně spolehlivé – pokud dojde k reakci na potravinu, je vysoká pravděpodobnost přítomnosti PA a naopak. K takovému závěru je samozřejmě nutné dojít po předchozím vyloučení jiné, nealergické reakce. Jejich význam v diagnostice znázorňuje obrázek 5 (Bělohávková et al., 2018; Fuchs, 2016).



Obrázek 5: Význam expozičních testů v diagnostice PA (Bělohávková et al., 2018)

Expoziční testy lze dělit několika způsoby. První rozdělení je na otevřené a zaslepené, kdy otevřené probíhají pouze s potravinou a zaslepené jsou navíc kontrolovány placebem. V ČR u malých dětí je nejčastěji prováděn otevřený expoziční test (OFC), kdy je potravina podávána v neupravené podobě ústy. Nejčastěji se takto testuje mléko, vejce, výrobky z mouky, ovoce, zelenina, ořechy a ryby. Dalším typem testu jsou jednoduše zaslepené expoziční testy (SBFC), při kterých lékař ví, kdy se jedná o placebo a kdy o nativní potravinu. Posledním typem, který je považován za zlatý standard v diagnostice PA, je dvojitě zaslepený, placebem kontrolovaný expoziční test (DBPCFC) při němž ani lékař neví, kdy dochází k podání placebo či potravin a je zde odpovědnost na třetí osobě (Bělohávková et al., 2018; Fuchs, 2016).

Druhé dělení je podle způsobu vystavování potravině. Využívá se kontaktních testů, kdy je alergen nanesen na kůži a sleduje se reakce, nebo testů labiálních, kdy jsou potravinou potřeny rty. Další variantou je podávání potravin v kapslích, ale jedná se již o potraviny upravené např. lyofilizací, a tak může dojít ke snížení jejich alergenicity. Zároveň se alergen nedostává do kontaktu s imunitou v horní části GIT (Bělohávková et al., 2018; Fuchs, 2016).

Testy jsou nejčastěji prováděny nalačno, u kojenců by mělo poslední krmení proběhnout nejpozději 2 hodiny před expozicí. Testu předchází fyzická prohlídka – posouzení stavu kůže (pátrání po vyrážce či ekzému) a sliznic očí, nosu, úst a změření krevního tlaku. Následně je potravinu podávána ve zvyšujících se dávkách v pravidelném intervalu až do případného projevu alergického onemocnění. Během testu jsou hodnoceny příznaky subjektivní, mezi které se řadí např. svědění, pocit staženého hrdla, nevolnost nebo u dosud spolupracujících dětí odmítání další dávky, a příznaky objektivní jako třeba výtok z nosu a kýchání, kopřivka, slzení, otok, v horším případě zvracení, průjem, nízký krevní tlak, dušnost atd. (Bělohávková et al., 2018; Fuchs, 2016).

V případě podezření na non-IgE mediovanou PA se pokračuje v podávání potravin i doma a rodiče vyplňují záznamový arch. Pozornost je zaměřena na příznaky kožní (ekzém), trávicí (zvracení, bolest břicha, změna a typ stolice, příměs), dýchací (rýma, kašel, pískoty, dušnost) a na změny chování (zvýšená plačtivost, nespavost, neklid). K vyhodnocení dochází po 1-4 týdnech anebo po projevu příznaků. Následně je rozhodováno o zavedení potravin zpět do jídelníčku anebo prodloužení její eliminace (Bělohávková et al., 2018; Fuchs, 2016).

3.3.5 Další možné testy k diagnostice PA

Existuje spousta dalších testů, které jsou vhodné či méně vhodné k diagnostice PA. K těm vhodným, ale méně používaným, patří například molekulární diagnostika, metoda imunoblot nebo test aktivace bazofilů. Za nevhodné k diagnostice PA se považuje například test specifických protilátek IgG, kineziologie nebo cytotoxické testy (Fuchs, 2016).

3.4 Projevy

PA se mohou projevovat nejrůznějšími způsoby. Nejčastěji jsou ale postiženy orgánové systémy jako kůže, GIT a respirační systém. Klinické příznaky je nutné správně posoudit a vyhodnotit. Již charakter příznaků může napovídat, zda se jedná o IgE či non-IgE mediovanou reakci (Walsh & O'Flynn, 2011).

3.4.1 Kůže

Kožní projevy se vyskytují až v 80 % případů PA. Typickým projevem je erytém, pruritus a urtikarie. V případě IgE reakce je kožní projev doprovázen i angioedémem, nejčastěji v oblasti úst a krku. Součástí IgE mediované PA může být i kontaktní slizniční reakce označovaná jako orální alergický syndrom (OAS), který se projevuje svěděním, pálením či mírným otokem sliznice úst a jazyka. Možným projevem non-IgE reakce je i vznik či zhoršení atopického ekzému (Fuchs, 2016; Kopelentová & Vernerová, 2016).

3.4.2 Respirační systém

Respirační projevy se objevují převážně u malých dětí a s přibývajícím věkem slábnou. Většinou se jedná o akutně vzniklé příznaky po samotné konzumaci či po vdechnutí potravinového aerosolu. Projevem je nejčastěji vodnatý výtok z nosu, svědění očí, kýčání a v horších případech dušnost, kašel, pískoty až astmatický záchvat (Fuchs, 2016; Kopelentová & Vernerová, 2016).

3.4.3 Gastrointestinální trakt

Při PA je často postižen i GIT, jelikož je to hlavní místo kontaktu s potravinou. Je ale důležité provést správná vyšetření, protože se může jednat i o projevy jiného onemocnění jako např. celiakie, laktózové či histaminové intolerance nebo střevní parazitózy. V případě IgE reakce se PA projevuje akutně vzniklými potížemi jako je nauzea, zvracení, průjem či kolikové bolesti břicha. Většina reakcí ale souvisí s non-IgE mechanismy a podílí se na nich nejčastěji eozinofily nebo lymfocyty trávicího traktu (Fuchs, 2019; Walsh & O'Flynn, 2011).

Pokud dojde k mobilizaci eozinofilů, může být projevem eozinofilní ezofagitida či enteropatie. Může docházet k příznakům jako u gastroezofageálního refluxu, k bolestem břicha, průjmům nebo zácpě, stolicí s příměsí krve či hlenu, ale i k příznakům na první pohled špatně rozeznatelným jako je neprospívání, averze k jídlu nebo neklid (Fuchs, 2016; Kopelentová & Vernerová, 2016).

Při odpovědi pravděpodobně antigen-specifických T-lymfocytů se může rozvinout potravinou indukovaná enterokolitida (FPIES), což je závažný syndrom postihující děti nejčastěji v prvním roce života. Většinou dochází za 1-3 hodiny po požití potravin k prudkému zvracení, které může být doprovázeno i silným průjmem. Běžným příznakem je i letargie a bledost. V nejhorším případě může dojít k velké ztrátě tekutin a tím k dehydrataci a metabolickému rozvratu (Fuchs, 2016; Fuchs, 2019).

3.4.4 Anafylaxe

Jedním z nejzávažnějších projevů potravinových alergií je anafylaxe, která může být i život ohrožující. Dochází k systémové IgE mediované reakci a vyplavení zánětlivých mediátorů v čele s histaminem. Nástup bývá náhlý a velmi prudký. Projevuje se především dýchacími obtížemi, celotělovou kopřivkou, otoky sliznic a příznaky trávicími (zvracení, křeče v břiše, průjem). V poslední fázi se připojují i obtíže oběhové jako bušení srdce, arytmie, pokles krevního tlaku, bledost nebo cyanóza a poruchy vědomí – zmatenost, úzkosti, ztráta vědomí. Ne vždy se ale všechny příznaky objeví najednou, může docházet k různým kombinacím či k projevům pouze jednoho orgánového systému. Mezi nejrizikovější potraviny vyvolávající těžké anafylaktické reakce patří ryby, korýši, arašídý a ořechy (Cardona et al., 2020; Kopelentová & Vernerová, 2016).

3.4.5 Nervový a kardiovaskulární systém

Dalším možným projevem může být bolest hlavy, migréna, apatie nebo naopak hyperaktivita. Dotyčný může i pociťovat závratě, úzkost, poruchu koncentrace či podrážděnost, v extrémním případě poruchy vědomí až mdloby. Reakce kardiovaskulárního systému se nejčastěji projeví tachykardií nebo při pozdní reakci naopak bradykardií, hypotenzí a bledostí (Kulis et al., 2015; Pajno et al., 2018).

3.5 Léčba

Po podrobném otestování a stanovení konečné diagnózy potravinové alergie by měla následovat vhodně nastavená eliminační dieta a důkladná edukace pacienta. Dieta je velmi omezující a úzkosti ze strachu z neočekávané reakce mohou snižovat kvalitu života pacienta i jeho rodiny. K náhodnému požití alergenu nejčastěji dochází při konzumaci nebalených potravin, obvykle mimo domov. V případě hrozící silné reakce na potravinu by měl být pacient vybaven medikací pro rychlý zásah, nejčastěji se využívají adrenalinová pera. Pokud se očekávají mírnější projevy PA, lze použít antihistaminika nebo kortikosteroidy (Fuchs, 2019; Kulis et al., 2015).

Ke kauzální léčbě neexistují plně spolehlivé terapie a terapie PA je stále předmětem mnoha výzkumů. Jako nejnadějnější se jeví imunoterapie (IT), konkrétně orální imunoterapie (OIT). Strategie k léčbě můžeme rozdělit na alergen-specifické a alergen-nespecifické. Alergen-specifické metody jsou zaměřeny na změnu reakce na specifické potravinové alergeny a alergen-nespecifické jsou orientované na změnu celkové alergické reakce. Zkoumána je i kombinace účinnosti těchto metod (Fuchs, 2016; Wang & Sampson, 2009).

3.5.1 Eliminační dieta

Primární léčbou PA je vyloučení potravinového alergenu z jídelníčku. V případě, že je dítě stále kojeno, je potravina vyloučena z jídelníčku matky. Před zahájením eliminační diety je nutné posoudit nutriční stav dítěte a dle toho zvolit vhodné alternativní potraviny a případně i správnou suplementaci rizikových nutrientů. Přísnost eliminační diety záleží i na typu reakce, pokud se jedná o prudkou systémovou reakci, je nedodržení diety až život ohrožující (Fuchs, 2019; Lang et al., 2015).

V rámci terapie PA rozlišujeme dvě fáze eliminačních diet – dietu diagnostickou a dietu terapeutickou. Při podezření na přítomnost PA je nastavena přísná eliminační dieta diagnostická a sleduje se vliv vyřazení problematické potraviny z jídelníčku dítěte, případně kojící matky. Pozoruje se ústup obtíží, zmírnění ekzému i proměna chování dítěte a v případě, že nedojde během 4-8 týdnů k objektivnímu zlepšení, je tato dieta ukončena. Eliminační dieta terapeutická navazuje na dietu diagnostickou, pokud je efekt diety objektivně zaznamenatelný. Terapeutická dieta by měla být individuálně přizpůsobena pacientovým zvyklostem a potřebám, alergen může být případně konzumován v tolerované úpravě (např. tepelná úprava tam, kde nevyvolává reakci) (Fuchs, 2019).

Zejména u malých dětí je důležité opakovaně provádět expoziční testy, jelikož PA může vymizet a potravinový alergen by tak mohl být navrácen do jídelníčku dítěte, případně kojící matky. Potraviny, u kterých je vymizení alergie časté (mléko, vejce a sója), by měly být opakovaně zkoušeny u dětí do 3 let jednou za 6-12 měsíců, u starších se tato perioda prodlužuje na 1-2 roky. U převážně IgE mediovaných reakcí, jako jsou alergie na arašidy, stromové ořechy, ryby a korýše, které jsou většinou celoživotní a vyvolávají prudké reakce, dochází k přetestování pomocí skin prick testů či stanovení sIgE jednou za 2-4 roky (Lang et al., 2015; Walczak et al., 2014).

Délka eliminační diety je závislá na typu reakce a závažnosti obtíží. U non-IgE reakce většinou stačí eliminační dieta po dobu 6 měsíců, u IgE reakce to ale většinou bývá rok a déle. V případě typu a závažnosti obtíží je u běžné proktokolitidy dostatečné dodržování diety nejdéle 3 měsíce. V případě těžšího ekzému či výrazných GIT obtíží doprovázených neprospíváním může eliminační dieta trvat déle než 6 měsíců (Fuchs, 2016).

V rámci edukace pacienta je nutné ho naučit také správnému čtení etiket. Alergenní potraviny mohou být ukryté i ve výrobcích, ve kterých by to spotřebitel nepředpokládal. Z tohoto důvodu vzniklo Nařízení EU č. 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům, které nařizuje výrobcům označit všechny alergenní látky a produkty, které byly použity při výrobě potraviny. Toto nařízení se vztahuje na 14 nejčastějších potravinových alergenů vyvolávající alergické reakce u spotřebitelů v EU. Přehled těchto alergenů se nachází v tabulce 1 (Fuchs, 2016; Luyt et al., 2016).

Tabulka 1: Značení alergenů (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011)

1.	Obiloviny obsahující lepek (pšenice, žito, ječmen, oves, špalda, kamut) a výrobky z nich
2.	Korýši a výrobky z nich
3.	Vejce a výrobky z nich
4.	Ryby a výrobky z nich
5.	Jádra podzemnice olejné (arašidy) a výrobky z nich
6.	Sójové boby a výrobky z nich
7.	Mléko a výrobky z něj
8.	Skořápkové plody
9.	Celer a výrobky z něj
10.	Hořčice a výrobky z ní

11.	Sezamová semena a výrobky z nich
12.	Oxid siřičitý a siřičitany
13.	Vlčí bob (lupina) a výrobky z něj
14.	Měkkýši a výrobky z nich

Dále je legislativně ukotveno, že všechny látky a výrobky, které patří do výše uvedených skupin alergenů, musí být viditelně uvedeny v seznamu složek. Podle nařízení musí být alergeny v seznamu složek jasně odlišené např. zvýrazněním či slovy „obsahuje...“. Toto nařízení se nevztahuje na pokrmy, které již v názvu mají alergenní potravinu uvedenou (např. plnotučné mléko, rybí salát, vajíčková pomazánka). Tato pravidla se vztahují také na nebalené potraviny, na pokrmy podávané v restauracích, jídelnách atd. Označení alergenů by se mělo nacházet v blízkosti nabízených potravin, na jídelním lístku či být dostupné na vyžádání. Na etiketách je možné dále nalézt i údaj „může obsahovat...“, který je nepovinný a měl by být výrobcem uváděn, pokud může dojít ke kontaminaci potravin v rámci výrobního procesu jinou, alergenní potravinou, se kterou se běžně v závodě pracuje. Dle výzkumů 94 % potravin nesoucích toto preventivní označení neobsahovalo detekovatelné množství alergenní potravin (Fuchs, 2016; Luyt et al., 2016).

Alergie na bílkovinu kravského mléka

Při ABKM by měli rodiče či pacient pátrat na obalech potravin ve složení nejenom po mléku ve všech podobách (čerstvé, sušené, kondenzované, odstředěné), ale také po másle (i přepuštěném), smetaně, podmásle, kaseinu, syřidle, tvarohu, sýrech, pudinku, syrovátce, laktalbuminu a laktoferrinu. Všechny tyto potraviny mohou vyvolávat projevy ABKM a je nutné je z jídelníčku dítěte, případně kojící matky, vyřadit. Často jsou součástí různých pečárenských a masných výrobků. Pozornost je nutné věnovat nejen složení potravin, ale rovněž léčivům, doplňkům stravy, kosmetice a dalším výrobkům, které přicházejí do styku s kůží (Fuchs, 2019; Walczak et al., 2014).

V případě že je ABKM diagnostikováno dítěti, které není nebo je pouze částečně kojeno, je důležité zvolit vhodnou mléčnou náhradu. Této problematice se věnuje jedna z následujících kapitol – 3.5.4. Hydrolyza bílkovin.

Vzhledem k vyloučení mléka i mléčných výrobků z jídelníčku matky a dítěte je důležitá suplementace vápníku. U kojících matek se doporučuje podávat minimálně 1000 mg vápníku denně. U dětí je dávka vápníku závislá na věku dítěte a také na tom, zda dostává dítě ještě mateřské mléko nebo hydrolyzovanou kojeneckou formuli. Pokud je dítě kojeno je vstřebatelnost vápníku z mateřského mléka vyšší než u nekojeného dítěte z formulí.

Je proto nutné dodržovat u nekojených dětí minimální dávky formulí a doplňovat vápník z jiných zdrojů jako jsou např. mořské ryby a korýši, žlutky, zelenina, některé luštěniny a mák. Vstřebatelnost vápníku je ale z rostlinných zdrojů výrazně nižší. Spolu s vápníkem bývá někdy potřeba suplementovat i vitamin D, zejména v zimních měsících. U dětí do 1 roku se obvykle vitamin D podává automaticky (Fiocchi et al., 2010; Fuchs, 2016).

Alergie na vejce

Vejce jsou jednou ze základních potravin, ale jejich nahrazení v jídelníčku jinými zdroji bílkovin není nijak obtížné. Riziko nutričně nekompletní diety je větší u vegetariánů, u kterých je vejce zdrojem esenciálních aminokyselin, tuků, některých vitaminů a minerálních látek. U vegetariánů s eliminací vaječné bílkoviny je nutné věnovat pozornost dostatečnému zařazení mléka a mléčných výrobků a vhodné kombinaci rostlinných bílkovin (například kombinace obilovin a luštěnin zvyšuje biologickou dostupnost jejich aminokyselin) (Fuchs, 2019).

Vzhledem k tomu, že většina vaječných bílkovin je termolabilních, může docházet k toleranci dostatečně tepelně upravených vajec a/nebo jako součást moučných těst (pečivo, těstoviny, buchty apod.) a dieta tak nemusí být tolik omezující. I přesto je nejdříve zavedena dieta diagnostická, kdy u kojených dětí dojde k vysazení vajec z matčina jídelníčku, u nekojených k vyloučení z jídelníčku dítěte, a sleduje se reakce po opětovném zavedení po uplynutí předem stanovené doby. V případě navrácení obtíží po reexpozici dochází k dietě terapeutické, která po pečlivém odzkoušení pod dohledem lékaře může obsahovat tepelně upravená vejce, která nevyvolají alergickou reakci (Fuchs, 2016; Savage & Johns, 2015).

Dále platí, že v případě alergie na vaječný bílek, která se vyskytuje častěji, není vhodné konzumovat ani žloutek, jelikož je vysoké riziko kontaminace (Fuchs, 2016).

V případě netolerance vajec v jakékoliv podobě je možné nahradit jejich pojivový efekt v kuchyni např. nabobtnanými chia semínky či psylliem (Fuchs, 2019).

Stejně jako při ABKM i u alergie na vaječné bílkoviny je důležité pečlivě kontrolovat složení potravin. V syrové podobě se vejce nachází například v majonéze, tatarské omáčce, salátových zálivkách, syrových těstech, některých zákuscích (např. indiánci), zmrzlínách nebo pěnách, občas i v některých sýrech. Nízce tepelně upravená vejce jsou vejce vařená, sázená, míchaná, smažená. Nachází se také v toastech, slaných koláčích, dezertech, krémech, jako součást trojobalu nebo holandské omáčky. Vysoce tepelně upravená vejce jsou součástí pečiva, sušenek, koláčů, palačinek, těstovin, cukrovinek, masných výrobků (sekaná, karbanátky, uzeniny) nebo instantních omáček. Při zavádění vajec zpět do stravy dítěte je nutné nejdříve opatrně začít s vejci tepelně zpracovanými při vysoké teplotě a v případě tolerance postupně zkoušet i vejce upravená při nižších teplotách (Fuchs, 2019; Clark et al., 2010).

Alergie na mouku s obsahem lepku

Nejčastějším spouštěčem alergické reakce mezi moukami je mouka pšeničná, která má i nejvyšší obsah lepku. V první řadě je nutné rozlišit alergii na pšenici a alergii na lepek. Jedním z vodítek by mohlo být, že alergici na lepek často reagují i na ostatní obilniny s obsahem lepku, jako je žito, ječmen a oves (Fuchs, 2019).

Při alergii na pšenici je nutno vyloučit ze stravy pšenici a veškeré potraviny a výrobky s obsahem pšenice a pšeničných bílkovin. V případě alergie na lepek je nutná bezlepková dieta. Přirozeně bezlepkové potraviny jsou čerstvé ovoce a zelenina, maso, drůbež, ryby, ořechy, mléko, máslo, většina sýrů, tvarohů a jogurtů, oleje, margaríny, jednodruhové koření a bylinky. Mezi přirozeně bezlepkové škrobové potraviny se řadí brambory, rýže, kukuřice, jáhly, luštěniny a pseudoobiloviny (pohanka, amarant, quinoa a tapioka) (Fuchs, 2019).

Nařízení EU č. 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům legislativně upravuje značení obsahu lepku v potravinách. Potraviny označené jako „bez lepku“ mohou obsahovat maximálně 20 mg lepku/kg (litr) potraviny, zatímco označení „velmi nízký obsah lepku“ povoluje maximální obsah 100 mg lepku/kg (litr) potraviny. Vyjmenovaná označení vznikla primárně pro pacienty s celiakií, kteří tyto hodnoty tolerují. Alergici mohou reagovat i na minimální množství lepku, a tak by měli s opatrností konzumovat i takto označené potraviny. V případě nepovinného údaje „může obsahovat stopy lepku“ by se v potravině mohlo vyskytovat maximálně 50 mg lepku/kg (litr) potraviny, toto množství může být pro silné alergiky také rizikové. Dále se musí mít alergici na lepek na pozoru před rizikovými přísadami, které mohou být potenciálním zdrojem lepku. Jedná se o modifikované škroby z lepkových obilovin, rostlinné bílkoviny z lepkových obilovin, ječný slad, maltózu a vločky, klíčky a o vlákninu z lepkových obilovin (Fuchs, 2019).

Lepek se může vyskytovat nejen v potravinách, ale i léčivech, doplňcích stravy či kosmetice, proto je u alergiků důležité sledovat složení i u těchto výrobků (Fuchs, 2019).

Alergie na ostatní potraviny

Při jakékoli potravinové alergii platí, že pacienti musí důkladně číst etikety veškerých konzumovaných výrobků (včetně doplňků stravy a léčiv) a informovat se o složení nebalených pokrmů. Pozornost je nutno věnovat i složení kosmetických výrobků. Při riziku anafylaktické reakce (zejména, pokud je anafylaxe v anamnéze) by měl být pacient vybaven adrenalinovým perem, poučen o jeho používání a následném chování (i po aplikaci adrenalinu je nutno bezodkladně přivolat rychlou zdravotnickou službu). O riziku anafylaktické reakce a postupu při jejím výskytu by měli být poučeni i všichni, kdo o alergika běžně pečují (u dětí prarodiče, učitelé, zdravotní dozor na tábore apod.). U rizikových potravin z hlediska vzniku anafylaktické reakce je také vhodné, pokud zná pacient prahovou dávku potraviny, která reakci vyvolá (Fuchs, 2016).

3.5.2 Imunoterapie

Funkcí imunoterapie je postupné vystavování pacienta potravinovému alergenu s cílem desenzibilizace a navození tolerance. Desenzibilizace je snížení reaktivity imunitního systému při pravidelném podávání alergenu, ale při jeho vysazení dochází v poměrně krátkém čase k navrácení hyperreaktivity. Velký význam má u pacientů, kteří reagují na stopové množství potravin a hrozí prudká reakce při konzumaci alergenu, kterým může být kontaminované neproblémové jídlo. Navození tolerance je děj, při kterém dojde k trvalé nereaktivitě vůči alergenu i po ukončení pravidelné expozice a je hlavním cílem terapie (Fuchs, 2016; Muraro et al., 2014).

Podle způsobu podávání alergenu dělíme imunoterapii na orální, epikutánní, podjazykovou a subkutánní. Jako nejvhodnější se dle studií jeví imunoterapie orální (Fuchs, 2019).

Orální imunoterapie (OIT) funguje na principu denního podávání alergenu ústy, nejčastěji v nativní podobě či v práškové formě v nosiči. V iniciální fázi dochází k podávání nepatrných dávek a jejich postupnému navyšování, které probíhá po 1-2 týdnech pod kontrolou lékaře, až po dosažení tzv. udržovací dávky. Udržovací dávka je podávána několik měsíců až let. Výzkumné studie probíhaly s kravským mlékem, vejci a arašídami a k navození tolerance došlo u méně než poloviny pacientů. OIT je zároveň zatížen řadou nežádoucích účinků, běžně se vykytuje OAS a další lehké systémové příznaky jako pruritus, erytém či GIT obtíže, závažné reakce jsou výjimečné. Z tohoto důvodu není doporučován pro rutinní praxi (Fuchs, 2016; Muraro et al., 2014).

3.5.3 Biologická léčba

Principem biologické léčby je podávání látek, které různými mechanismy zasahují do imunitních dějů způsobujících onemocnění. V rámci léčby PA je nejvíce zkoumán účinek anti-IgE (omalizulab) terapie, která prokazatelně zvyšuje prahovou dávku, při které dochází k alergické reakci. V případě kombinace OIT a anti-IgE léčby, dochází k potlačení nežádoucích reakcí OIT a zároveň i k zachování její imunogenicity. Přesto ale není anti-IgE terapie doporučována pro léčbu PA (Fuchs, 2016; Muraro et al., 2014).

3.5.4 Hydrolýza bílkovin

Hydrolyzaci bílkovin dochází ke snížení jejich imunogenního potenciálu a mohou tak být využity v náhradní výživě při léčbě PA. Hydrolyzace má velký význam v případě, kdy je pacient alergický na potravinu, která je významnou součástí jeho jídelníčku a při jejím vyřazení hrozí malnutrice. Využívají se tak náhrady, které by měly mít co nejpodobnější složení jako eliminovaná potravina a platí pro ně přísná opatření ohledně obsahu makro i mikronutrientů (Fuchs, 2016).

Nejvíce využívané jsou mléčné náhrady při ABKM u malých dětí. Primárně by mělo být nabízeno mateřské mléko, ale v případě, že kojení není možné nebo je mateřského mléka nedostatek a je nutné dokrmování, jsou podávány speciální kojenecké formule. Pro léčbu ABKM se využívají extenzivně hydrolyzované formule (eHF) bez kaseinu a s extenzivně hydrolyzovanými proteiny syrovátky, které toleruje téměř 90 % dětí s ABKM. Asi 10 % dětí s ABKM však potřebuje ještě vyšší stupeň hydrolýzy bílkovin, u nich je nutné podávat aminokyselinové formule (AAF), které jsou nejčastěji vyráběny z rostlinného zdroje, ale spektrem aminokyselin odpovídají bílkovinám živočišným (Fiocchi et al., 2010; Fuchs, 2016).

V rámci primární prevence u nekojených dětí do půl roku věku s atopickou genetickou zátěží se využívají parciálně hydrolyzované formule (pHF) označované jako hypoantigenní (HA). Tyto formule ale nesmí být použity jako léčba PA, jelikož obsahují oproti eHF výrazně vyšší obsah nehydrolyzovaných nativních bílkovin (Fiocchi et al., 2010; Fuchs, 2016).

3.6 Nejčastější alergenní potraviny

Obecně platí, že mezi nejčastější alergenní potraviny, které způsobují až 90 % všech PA, se řadí potraviny tzv. velké osmy – kravské mléko, vejce, pšenice, sója, arašíd, stromové ořechy, ryby a korýši. U malých dětí je ale spektrum potravinových alergenů odlišné než u dospělých, a tak zde nacházíme i jiné potraviny (Fuchs, 2016).

U českých dětí do 1 roku věku patří jednoznačně mezi nejčastější potraviny vyvolávající alergickou reakci kravské mléko, kdy se téměř v 60 % případů jedná o non-IgE reakci. K dalším častým PA patří v prvním roce věku alergie na bílkoviny slepičího vejce a pšenice, ostatní potraviny jsou v takto nízkém věku spíše výjimečné. U dětí ve věkovém rozmezí 1-6 let je stále nejčastějším alergenem kravské mléko, ale na stejné úrovni jsou i vejce. Poměrně velké množství alergií vyvolávají i stromové ořechy, arašíd, semena a ovoce, méně potom zelenina, mouka, ryby a korýši (Bělohlávková et al., 2021).

I když ve světě je poměrně běžná alergie na sóju, v ČR je spíše výjimečná. Plyne to z faktu, že zde není její konzumace tak populární a ani se sójové nápoje nedoporučují jako náhrada za mléko kravské při ABKM (Bělohlávková et al., 2021; Fuchs, 2016).

3.6.1 Bílkoviny kravského mléka

ABKM je jednoznačně nejčastější potravinovou alergií v nízkém věku. Hlavními alergenními bílkovinami jsou bílkovina tvarohu kasein, která je poměrně termostabilní, a bílkoviny syrovátky – laktoglobulin a laktalbumin, které jsou termolabilní (Fuchs, 2016).

Podle klinických příznaků lze předběžně odhadnout, zda se jedná o IgE či non-IgE reakci, případně o jejich kombinaci, a dle toho zvolit následující diagnostický postup. Obecně platí, že u IgE reakce se příznaky objevují do 2 hodin, non-IgE je považována za reakci opožděnou, kdy příznaky mohou propuknout za 2-72 hodin. Projevy ABKM dle typu reakce přehledně shrnuje tabulka 2 (Fuchs, 2016).

Tabulka 2: Projevy ABKM ((Fiocchi et al., 2010; Fuchs, 2016)

IgE	non-IgE
Kožní: svědění, erytém, urtikarie, angioedém, atopický ekzém	Kožní: svědění, erytém, urtikarie, angioedém, atopický ekzém svědění, erytém, atopický ekzém
GIT: nauzea, zvracení, OAS, bolesti břicha, průjmy	GIT: Gastroezofageální reflux, EoE, FPIES, enteropatie, zácpa, břišní koliky
Respirační systém: akutní rýma, konjunktivitida, kašel, astma	Respirační systém: Heinerův syndrom, průdušková obstrukce
Celkové: anafylaxe	Celkové: anémie, neprospívání, poruchy spánku

Diagnostika se opírá hlavně o eliminačně-expoziční testy. V případě podezření na IgE reakci může být doplněna SPT a stanovením hladiny sIgE. Jelikož se ABKM týká i plně kojených dětí, protože bílkoviny z kravského mléka mohou prostupovat do mateřského mléka, je eliminační dieta zavedena u matky a kojení je nadále podporováno. Reexpozice nastává u IgE mediovaných PA po 2-4 týdnech a u non-IgE za 4-8 týdnů. Pokud dojde k navrácení potíží spojených s konzumací mléka, pravděpodobně se jedná o ABKM (Fiocchi et al., 2010; Fuchs, 2016).

Základem léčby je eliminační dieta. U výlučně kojeného dítěte dochází k vyřazení kravských bílkovin ze stravy matky. Pokud je dítě kojeno pouze částečně nebo vůbec, je nutné vybrat správnou náhradní formuli. Nejčastěji se využívají eHF syrovátky, případně sóji nebo rýže, ale jejich výsledky jsou momentálně nejednoznačné a na českém zatím nejsou dostupné. V případě těžšího průběhu ABKM, výskytu sekundární laktóзовé intolerance a také při eozinofilní ezofagitidě se využívají AAF. U dětí, které již nejsou kojeny ani nedostávají kojeneckou formuli, je nutné zajistit dostatečný příjem vápníku a plnohodnotných bílkovin (Fiocchi et al., 2010; Fuchs, 2016).

Kojenecké formule ze sójové bílkoviny by neměly být při léčbě ABKM používány, stejně tak se nedoporučuje místo kravského mléka podávat mléko kozí nebo jiných savců. Běžně prodávané rostlinné nápoje neobsahují všechny důležité látky jako mateřské mléko nebo náhradní formule, navíc je zde poměrně vysoké riziko senzibilizace. U sójových výrobků i formulí z kozího mléka se uvádí riziko senzibilizace až 50 % (Fuchs, 2016; Lang et al., 2015). Sušené rostlinné směsi k přípravě nápojů mají navíc také nevhodné složení tuků a nízký obsah bílkovin (Dostálová, 2020).

3.6.2 Vejce

Druhou nejčastější potravinou, vyvolávající alergickou reakci u malých dětí, jsou slepičí vejce. Vejce obsahují přes 30 alergenů, ale klinicky významných je 5. Patří mezi ně 4 alergeny vaječného bílku – ovomukoid, ovalbumin, ovotransferin a lysozym a alergen vaječného žloutku alfa-livetin (Ramesh, 2008).

Ovomukoid je ze všech vaječných bílkovin vejce alergicky nejvýznamnější, jelikož je termostabilní a částečně odolný vůči trávicím enzymům. Vysoká hladina sIgE proti ovomukoidu je riziková pro přetrvání vaječné alergie do dospělosti a vzniku alergických reakcí i na tepelně upravená vejce. Zároveň může docházet ke zkřížené reaktivitě s vejci jiných druhů ptáků (Fuchs, 2016; Ramesh, 2008).

Ostatní alergeny vaječného bílku (ovalbumin, ovotransferin a lysozym) jsou termolabilní, tudíž může u alergiků docházet k toleranci tepelně upravených vajec. To stejné platí i pro alergen vaječného žloutku alfa-livetin. V případě alergie na vaječný bílek, která je častější, není doporučena konzumace ani žloutků. Je to z důvodu možné zkřížené reaktivity mezi alergenem bílku ovotransferinem a alergenem žloutku alfa-livetinem, ale také z důvodu rizika vzájemné kontaminace (Fuchs, 2016).

V případě alergie na vaječné bílkoviny se může jednat o PA IgE i non-IgE mediovanou, běžně ale dochází k jejich kombinaci. Alergie na vejce je často spojována s atopickým ekzémem, kopřivkou a angioedémem, projevit se ale může až anafylaktickou reakcí. Vzhledem k termolabilitě většiny vaječných alergenů platí, že syrová vejce vyvolávají prudší reakce než vejce tepelně upravená (Fuchs, 2019).

Alergie na vejce má příznivou prognózu. V případě, že vznikne v dětském věku, obvykle do pár let vymizí. Pokud vznikne v dospělosti nebo přetrvá z dětství, většinou se jedná o doživotní diagnózu (Fuchs, 2016).

3.6.3 Obiloviny s obsahem lepku

Co se týče alergie na mouku, jako nejproblematictější se jeví bílkovina lepek, který je složen z prolaminu a gluteninu. Prolamin se v pšenici označuje jako gliadin, u žita se nazývá hordein, u ječmene se kalin a v ovsu se nachází pouze avenin. Nejvyšší obsah lepku je v pšenici. V pšenici mohou vyvolávat alergickou reakci i jiné bílkoviny než lepek. Často dochází ke zkřížené reakci mezi druhy obilovin (Fuchs, 2019).

Reakce může být IgE i non-IgE a příznaky jsou nejčastěji kožní, výjimkou nejsou ani gastrointestinální či respirační. U dospělých je zajímavým příznakem na pšenici závislá a námahou indukovaná anafylaxe (Fuchs, 2016).

Prognóza alergie na pšenici je příznivá, dochází k častému vyhasínání v případě vzniku v dětském věku (Ramesh, 2008).

3.6.4 Ořechy

Nejčastějšími ořechy, které způsobují PA, jsou v ČR lískové a vlašské ořechy. Problémová je i častá zkřížená reaktivita mezi pylem a samotným ořechem. Prvním příznakem alergie na lískový ořech je většinou OAS, někdy může docházet i k anafylaxi. Alergie na vlašský ořech se může projevit téměř všemi alergickými příznaky, anafylaxe je vzácná (Fuchs, 2016; Ramesh, 2008).

3.6.5 Arašídny

V případě alergie na arašídny se téměř vždy jedná o IgE mediovanou reakci a zároveň jsou arašídny jedním z nejčastějších alergenů vyvolávajících anafylaktickou reakci. Příznaky mohou být systémové i lokální a k jejich manifestaci může docházet už při prvním kontaktu s arašídem. Je totiž možná senzibilizace skrz mateřské mléko anebo již během nitroděložního vývoje, výjimkou není ani skrytá senzibilizace prostřednictvím konzumace jiných potravin obsahujících arašídny (Fuchs, 2016; Ramesh, 2008).

Arašídny jsou problematické i vzhledem k termostabilitě hlavních alergenů, jejichž alergenita se hlavně pražením ještě zvyšuje. Zároveň vzhledem k podobnosti zásobních bílkovin semene často dochází ke zkřížené reaktivitě mezi arašídny a jinými luštěninami, ořechy nebo semeny (Fuchs, 2019).

3.6.6 Semena

Celosvětově je nejčastějším vyvolavačem PA sezam. Vyvolává převážně IgE reakci, výjimkou není anafylaxe. Bílkoviny sezamu jsou termostabilní, tudíž tepelná úprava nezničí jejich imunogenní potenciál. Riziková je i konzumace sezamového oleje, obzvláště panenského. Jak už bylo zmíněno u arašídny, i alergie na semena se může kombinovat s jinou alergií, např. na jiná semena, ořechy nebo luštěniny (Fuchs, 2016; Ramesh, 2008).

Poměrně raritní záležitostí je alergie na mák, která je typická pro ČR, ale celosvětově se jedná o alergii výjimečnou. Mák vyvolává časnou reakci, projevující se hlavně OAS, kopřivkou a angioedémem, ale může dojít i k anafylaktické reakci (Fuchs, 2019).

3.6.7 Ovoce

Alergie na ovoce nabývá na významu s narůstajícím věkem, u dospělých představují alergie na ovoce významnou část PA. U dětí se vyskytuje méně často, ale v nezanedbatelné míře. K senzibilizaci dochází jak cestou gastrointestinální, tak i respirační při inhalaci pylových alergenů. Alergie na pyly pak mohou pomocí zkřížené reaktivity spouštět imunitní reakci i proti bílkovinám ovoce. V ČR jsou nejběžnějšími spouštěči PA na ovoce bílkoviny jablka, broskve a kiwi. Nejčastějším projevem je OAS (Fuchs, 2016; Ramesh, 2008).

3.6.8 Zelenina

Problematická zelenina způsobující PA se liší na základě geografických podmínek a stravovacích zvyklostí, zároveň je i problém s jasnou definicí, jaké plodiny do zeleniny patří. V ČR patří mezi alergologicky nejvýznamnější zeleninu mrkev, rajče a brambory. K manifestaci alergie může dojít i během přípravy pokrmů např. při loupání brambor. Většina zeleninových alergenů je termolabilních, často tak dochází k toleranci tepelně upravené zeleniny (Braunová, 2001; Fuchs, 2019).

3.6.9 Ryby

Hlavním alergenem ryb je parvalbumin, který se vyskytuje hlavně v bílém rybím mase. Parvalbumin je termostabilní a vyznačuje se vysokou zkříženou reaktivitou mezi různými druhy ryb. Ke spuštění alergické reakce stačí i miligramové dávky rybiho masa, alergická reakce se může spustit i při vdechování aerosolu při tepelné úpravě ryb. I z toho důvodu ryby patří mezi nejrizikovější potraviny vyvolávající těžkou anafylaktickou reakci (Fuchs, 2016; Ramesh, 2008).

3.6.10 Korýši a měkkýši

S narůstající konzumací mořských plodů vzrůstá i počet alergických reakcí na tyto potraviny. Hlavním alergenem je termostabilní tropomyosin, u kterého se vyskytuje vysoké riziko zkřížené reaktivity vůči ostatním druhům korýšů či měkkýšů. Korýši a měkkýši se řadí také mezi nejrizikovější alergeny vyvolávající anafylaktickou reakci (Fuchs, 2016; Ramesh, 2008).

3.6.11 Sója a ostatní luštěniny

Jak už bylo zmíněno výše, ve světě patří sója mezi jedny z nejčastějších potravinových alergenů, ale v ČR je výskyt PA na sóju poměrně nízký. Příznaky mohou být různého charakteru, nejčastěji je zasažena kůže a respirační trakt. Většinou se jedná o reakce IgE mediované, méně běžné jsou non-IgE, které se projevují jako FPIES. Alergie na sóju se málokdy vyskytuje samostatně, kvůli zkřížené reaktivitě termostabilních zásobních bílkovin semen většina jedinců reaguje i na ostatní druhy luštěnin, hlavně na arašídy, čočku nebo hrách (Fuchs, 2016).

3.7 Prognóza PA

Pokud je dítěti diagnostikovaná PA, neznamena to automaticky diagnózu na celý život. Vyhasínání alergií není výjimkou, jedná se však o souhru více faktorů (Fuchs, 2016).

V první řadě záleží, o jakou potravinu se jedná. V případě alergie na kravskou bílkovinu, sóju, vejce nebo pšeničnou mouku je prognóza velice příznivá, jelikož u 80-95 % dětí alergie do 5 let vymizí. Naopak u dětí s alergií na arašídny, stromové ořechy, ryby a mořské plody reakce přetrvávají většinou do dospělosti a k navození tolerance dojde u méně než 20 % jedinců. Dalšími faktory, které ovlivňují diagnózu, jsou věk vzniku, síla reakce, velikost pupenů při SPT anebo hladina sIgE proti potravíně (Fuchs, 2016; Radlovic et al., 2016).

S ohledem na možnost vyhasínání PA je důležité i opakovat testování tolerance. Podmínkou je samozřejmě dodržování přísné eliminační diety v případě, že při expozici potravíně se znovu objeví alergická reakce. V případě IgE mediovaných reakcí je vhodné provádět SPT či stanovení sIgE jednou za 6-12 měsíců a v případě poklesu provést expoziční test. U potravin, u nichž je vysoké riziko anafylaktické reakce a u pacientů s anafylaxií v anamnéze je důležité, aby byly expoziční testy prováděny ve zdravotnickém zařízení s bezprostřední dostupností první pomoci. U dětí s non-IgE PA se rovnou přistupuje k expozičním testům v intervalu 3-6 měsíců, pokud se jedná o FPIES, může k testům docházet i v intervalu 1-2 let (Fuchs, 2016).

3.8. Rizikové faktory a prevence

Jako téměř u každého onemocnění i u potravinové alergie platí, že pro její vznik musí dojít ke kombinaci ovlivnitelných a neovlivnitelných faktorů (du Toit et al., 2016).

Mezi neovlivnitelné faktory řadíme hlavně genetickou zátěž, která je dále ovlivňována působením vnějšího prostředí. Přítomnost jakékoliv alergie u nejbližšího příbuzného zvyšuje pravděpodobnost výskytu PA u dítěte o 40 %, pokud se alergie vyskytuje u dvou nejbližších příbuzných, riziko se dokonce zvyšuje až na 80 %. Pravděpodobnost vzniku PA je dále ovlivněna původem, zvýšené riziko je u Asiátů a černochoů. Mírně vyšší riziko je u mužského pohlaví, hlavně v dětském věku (Savage & Johns, 2015).

V posledních letech přibývá důkazů, že je imunitní systém modulován střevním mikrobiomem, tudíž i jeho složení ovlivňuje vznik alergií. U dětí žijících v domácnosti se staršími sourozenci a/nebo zvířaty bylo prokázáno nižší riziko vzniku PA. Dále je příznivé složení mikrobiomu podporováno oligosacharidy mateřského mléka. Pokud je ale mikrobiom ovlivňován vlivy, které ho narušují či snižují jeho rozmanitost, např. časté užívání antibiotik, sterilní podmínky či porod císařským řezem, riziko vzniku alergie se výrazně zvyšuje. V poslední době probíhají studie na možnou stimulaci mikrobiomu pomocí probiotik a prebiotik, a následný vliv na možnost předcházet, případně i léčit PA (Comberiati et al., 2019; Heine, 2018).

Dalším rizikovým faktorem pro rozvoj PA může být i hladina vitamínu D, kdy jak nízká, tak i vysoká hladina může mít nepříznivý efekt na rozvoj PA. Adekvátní hladina má ochranný účinek (Heine, 2018).

Za faktory ovlivnitelné neboli preventivní je považován věk zavádění příkrmů, kojení, případně správná volba kojenecké formule, a dostatečná péče o kůži, aby nedocházelo touto cestou k senzibilizaci. Naopak nebyl prokázán žádný protektivní efekt vyřazení rizikových potravin ze stravy matky během těhotenství a kojení. Pokud již PA vznikne, v rámci sekundární prevence je důležitá eliminační dieta dítěte, případně matky, pokud stále kojí (du Toit et al., 2016).

3.8.1 Věk zavádění příkrmů

Za ideální věk pro zavádění příkrmů je považováno období mezi ukončeným 4. a 6. měsícem, označované jako imunologické okno nebo okno příležitostí. Podávání příkrmů před 4. měsícem riziko vzniku alergie zvyšuje, jelikož sliznice GIT není plně dovyvinutá a může docházet k imunologické reakci (Fewtrell et al., 2017).

V poslední době ale některé studie přišly s výsledky, které toto imunologické okno rozšiřují, např. pro setkání s arašídami se doporučuje období mezi 4.-11. měsícem, pro vejce kolem 6. měsíce a zavedení lepku se považuje za vhodné do 12. měsíce. Proto byla některá doporučení upravena a zavádění rizikových potravin je doporučováno do 1 roku věku, ne striktně mezi 4. a 6. měsícem. Doporučený věk pro zavádění pevné stravy zůstává stále pro období od ukončeného 4. měsíce do ukončeného 6. měsíce. Výlučné kojení déle než 6 měsíců není doporučováno spíše z důvodu energetické nedostatečnosti a nepokrytí potřeby zinku a železa pro správný vývoj dítěte. Dále by při zavádění příkrmů měl být zohledněn i psychomotorický vývoj dítěte – zda dokáže udržet hlavičku, sedět a kousat (Ferraro et al., 2019; Fewtrell et al., 2017).

Každá nově zaváděná potravinu by měla být podávána 3-4 dny po sobě s tím, že v této době nezavádíme žádnou jinou novou potravinu. Je to důležité pro pozorování příznaků případné alergické reakce a pro snazší určení problematické potraviny. V některých případech je vhodné vést si průběžný záznam stravy a klinických obtíží, pro alergologa či gastroenterologa to může být pomocným nástrojem při stanovení diagnózy (Szitányi, 2019).

4 Praktická část

4.1 Cíl práce

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou potravinových alergií u kojenců a batolat. Cílem práce je zjistit, jaké informace mají ohledně PA rodiče dětí do 3 let. Zda znají projevy PA nebo nejčastější alergenní potraviny v dětském věku, zda vědí, jak postupovat při podezření na PA u jejich dítěte nebo jestli se orientují v rizikových faktorech vzniku. Dále zjistit, z jakých zdrojů nejčastěji čerpají informace, jak dlouho bylo jejich dítě výlučně kojeno a v jakém věku začínali s příkrmy. V poslední řadě je cílem zjistit, jak vysoký podíl v dotazovaném vzorku mají rodiny s dítětem, u kterého byla diagnóza PA potvrzena lékařem.

4.2 Výzkumné otázky

Byly stanoveny tyto výzkumné otázky:

1. Mají rodiče relevantní informace o potravinových alergiích?
2. Odkud nejčastěji čerpají informace o potravinových alergiích?
3. Jaký je v dotazovaném vzorku podíl dětí, které byly výlučně kojeny po doporučených 6 měsících?
4. Jaký je v dotazovaném vzorku podíl dětí, u kterých byly zavedeny příkrmy v doporučeném rozmezí 4-6 měsíců?
5. Je relevance informací o PA významně ovlivněna dosaženou úrovní vzdělání?
6. Mají rodiče s alergickou zátěží v rodině relevantnější informace o PA?
7. Jaký je v dotazovaném vzorku podíl dětí s lékařem potvrzenou diagnózou PA?

4.3 Výzkum a metodika práce

Pro získání odpovědí na výzkumné otázky byl zvolen kvantitativní výzkum pomocí dotazníkového šetření. Cílem bylo získat odpovědi od rodičů a na základě toho vyhodnotit jejich informovanost ohledně potravinových alergií. Přesné znění dotazníků se nachází v příloze 1 této práce.

Dotazník byl anonymní a skládal se z 29 otázek, které byly rozděleny do 8 sekcí. Otázky byly použity uzavřené, polo-otevřené, otevřené a výčtové. Sběr dat probíhal od 26.1.2021 do 4.3.2021.

V první sekci byly získány informace o rodičích pomocí sociodemografických otázek – pohlaví, věk, nejvyšší dosažené vzdělání a informace o věku dítěte. Dále se v této sekci nacházely otázky na výlučné kojení a věk zavádění příkrmů. Pokud na poslední otázku této sekce zareagovali rodiče kladně, byli přesměrováni do druhé sekce, kde byli tázáni na dobu, po kterou dítěti podávali novou potravinu.

Následně pokračovali do třetí sekce, stejně jako rodiče, kteří reagovali negativně. V této sekci byla otázka zaměřena na to, zda se rodiče cítí dostatečně informováni ohledně potravinových alergií. V případě odpovědi ano pokračovali respondenti do čtvrté sekce, v případě odpovědi ne byli přesměrováni rovnou do sekce páté.

Ve čtvrté sekci zodpovídali respondenti otázky ohledně zdrojů, ze kterých čerpají a na dobu zisku informací (již během těhotenství, po porodu, při zavádění příkrmů a s ohledem na potíže dítěte).

Pátá sekce byla zaměřena na obecné informace o potravinových alergiích, které měly ověřit, zda rodiče např. znají rizikové potraviny, projevy nebo postup při výskytu obtíží. Sekce končila otázkou na výskyt alergií v rodině. Pokud se v rodině alergie vyskytovala, v šesté sekci byl prostor pro rozvinutí odpovědi – na co, u jakého příbuzného a jak se alergie projevila. V případě nevyskytující se alergie v rodině, byli respondenti přesměrováni přímo do sedmé sekce.

V sedmé sekci byla otázka na přítomnost alergie na potravinu u dětí respondentů. V případě negativní odpovědi, byl dotazník ukončen. Pokud se u dítěte alergie vyskytovala, byli rodiče přesměrováni do osmé sekce, kde zodpovídali rozvíjející otázky – na jakou potravinu je dítě alergické, kdy a jak se alergie projevila, kdo ji dítěti diagnostikoval a jak při vzniku obtíží postupovali.

Dotazník byl vytvořen v elektronické formě pomocí Google Forms a distribuován byl pomocí sociálních sítí. Dotazník byl vyplněn 38 dobrovolnými respondenty, jejichž odpovědi byly využity k vyhodnocení.

Dále byly porovnány odpovědi rodičů dle vzdělání a výskytu alergií v rodině. Byla vždy vytvořena tabulka s počtem správných, nesprávných a částečně správných odpovědí pro jednotlivé skupiny respondentů (např. s vysokoškolským vzděláním, s výskytem alergií v rodině). Pomocí statistického Chí-kvadrát testu nezávislosti bylo zjišťováno, jestli je správnost odpovědí závislá na stupni vzdělání či přítomnosti alergií v rodině.

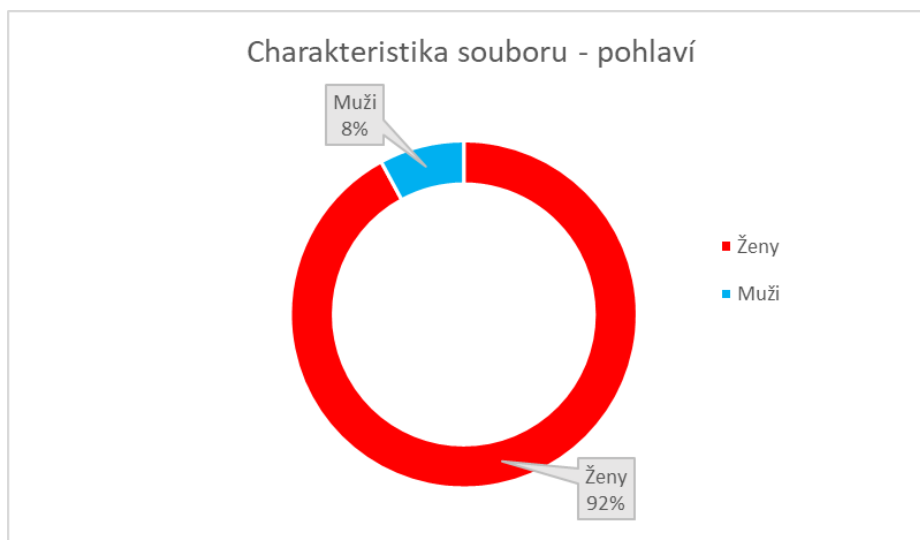
Výzkumný soubor se skládal z 38 rodičů, který byl charakterizován pohlavím, věkem, dosaženým vzděláním a stářím dítěte.

4.4 Zpracování a interpretace dotazníku

Charakteristika souboru

Na grafu 1 je znázorněno zastoupení mužů a žen v souboru. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 38 respondentů, z čehož bylo 35 žen (92 %) a 3 muži (8 %).

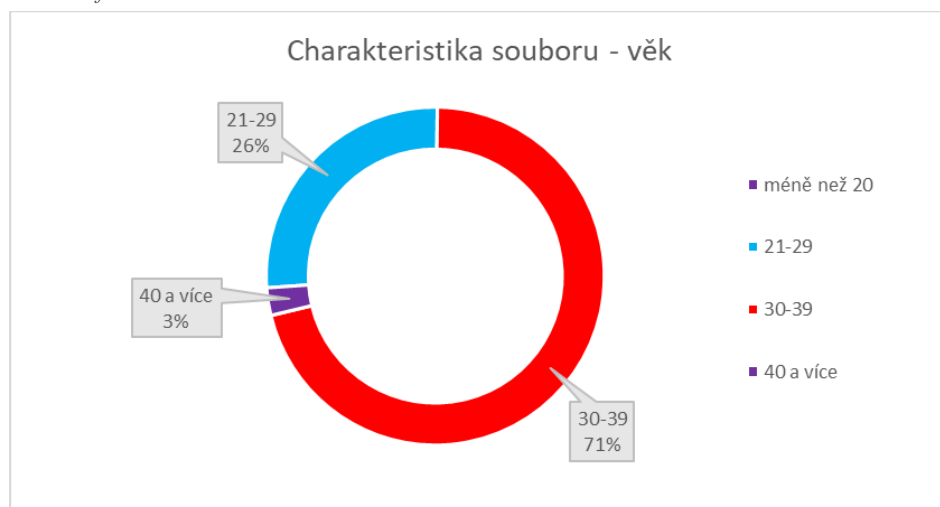
Graf 1: Rozdělení souboru dle pohlaví



Zdroj: vlastní zpracování

Soubor byl dále rozdělen dle věku do čtyř kategorií znázorněných v grafu 2. 1. kategorie byla tvořena respondenty mladšími 20 let, ze které nikdo dotazník nevyplnil. 2. kategorií byli rodiče ve věkovém rozmezí 21-29 let, kdy odpovědělo 10 rodičů (26 %). 3. kategorie byla složena z respondentů ve věku 30-39 let, kteří tvořili největší část a dotazník z této kategorie vyplnilo 27 rodičů (71 %). Poslední 4. kategorii reprezentují rodiče starší 40let, ze které je 1 odpověď (3 %).

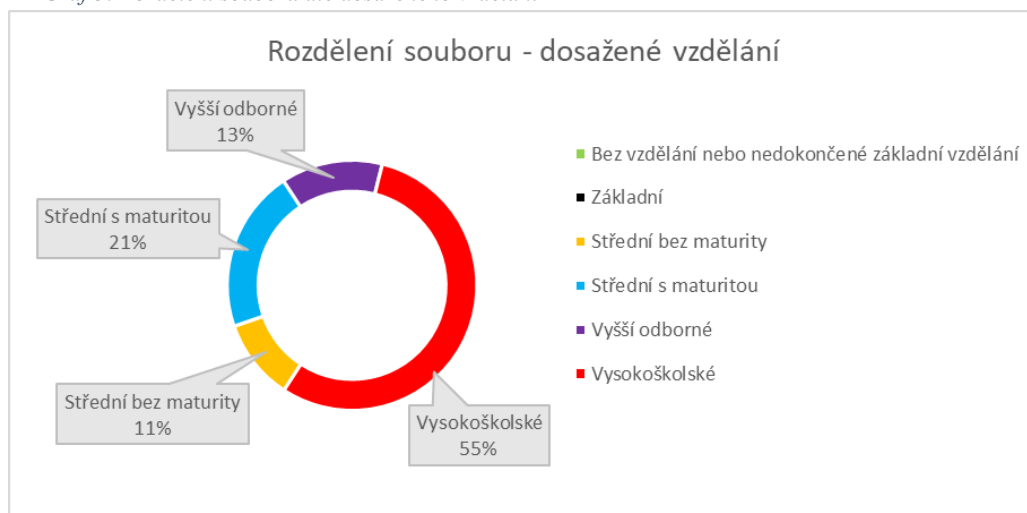
Graf 2: Rozdělení souboru dle věku



Zdroj: vlastní zpracování

Na grafu 3 je znázorněno další dělení respondentů dle dosaženého vzdělání. Z prvních dvou kategorií – bez dosaženého vzdělání nebo nedokončeného základního vzdělání a pouze se základním vzděláním nebyl žádný z rodičů. 3. kategorie byla tvořena respondenty se středním vzděláním bez maturity, do které spadali 4 rodiče (11 %). Následující 4. kategorie obsahovala 8 respondentů (21 %) se středním vzděláním s maturitou. Vyššího odborného vzdělání dosáhlo 5 rodičů (13 %) tvořících 5. kategorii. Poslední a nejobsáhlejší kategorii tvořili rodiče s vysokoškolským vzděláním (bakalářské, magisterské, doktorské a vyšší), číselně se jednalo o 21 respondentů (55 %).

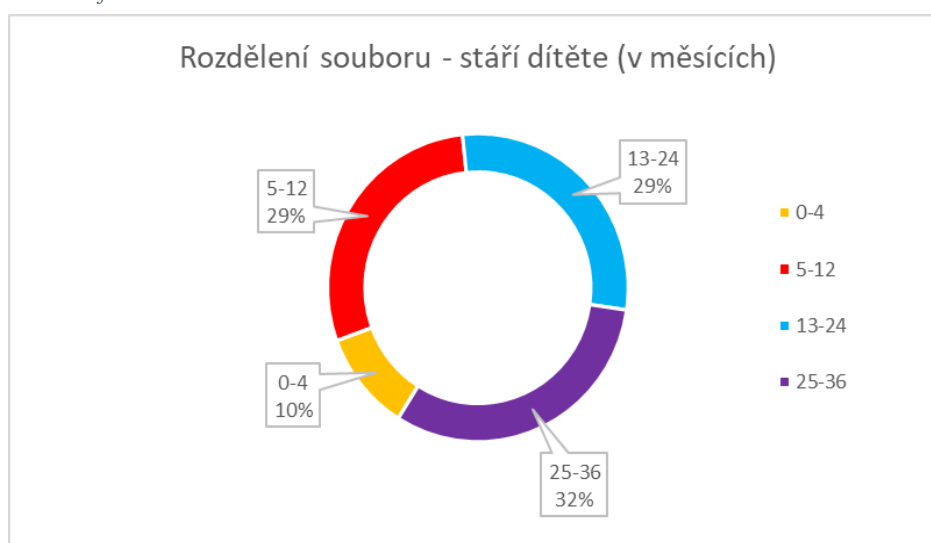
Graf 3: Rozdělení souboru dle dosaženého vzdělání



Zdroj: vlastní zpracování

Soubor byl dále rozdělen podle stáří dítěte (uvedené v měsících), což je shrnuto na grafu 4. Dítě staré 0-4 měsíců měli 4 rodiče (10 %). Skupinu s dítětem ve věku 5-12 měsíců tvořilo 11 respondentů (29 %), stejně jako skupinu s 13-24 měsíčním dítětem. Jen mírně vyšší bylo zastoupení rodičů, kteří mají dítě staré 25-36 měsíců, a to 12 (32 %).

Graf 4: Rozdělení souboru dle stáří dítěte

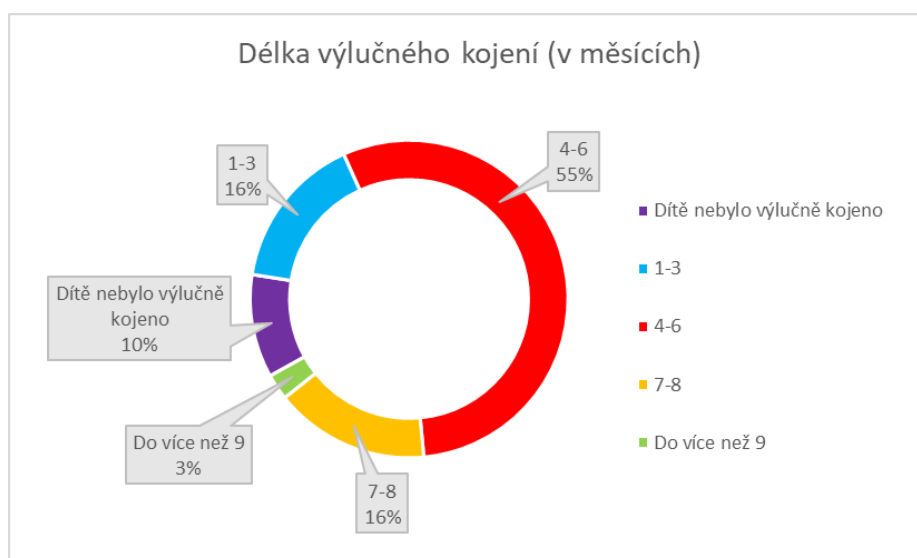


Zdroj: vlastní zpracování

Výlučné kojení a zavádění příkrmů

První otázka se týkala toho, do kolika měsíců bylo dítě výlučně kojeno (případně do kdy plánují dítě výlučně kojít), tzn. nepodávat nic jiného než mateřské mléko. Graf 5 znázorňuje, jak respondenti na tuto otázku odpovídali. 4 děti (10 %) nebyly kojeny vůbec nebo nebyly kojeny výlučně a musely dostávat nebo být dokrmovány kojeneckou formulí. 6 dětí (16 %) bylo výlučně kojeno do 1-3 měsíců. Největší množství dětí ze zkoumaného souboru – 21 dětí (55 %) bylo výlučně kojeno do věku 4-6 měsíců. Do věku 7-8 měsíců bylo výlučně kojeno 6 dětí (16 %) a do více než 9 měsíců 1 dítě (3 %)

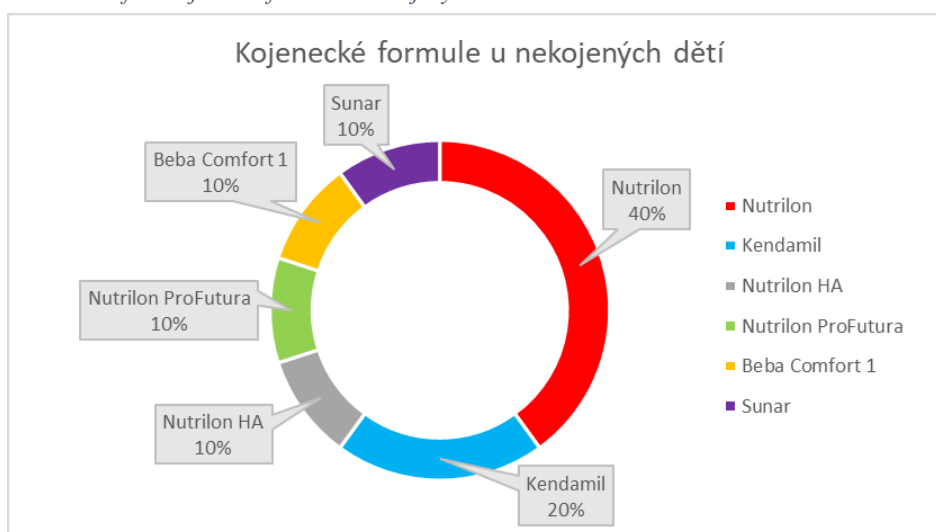
Graf 5: Délka výlučného kojení (v měsících)



Zdroj: vlastní zpracování

V případě, že dítě nebylo výlučně kojeno, byli tito respondenti dotázáni na všechny druhy kojeneckých formulí, které používali. Jednalo se celkově o 4 respondenty. Všichni 4 uvedli, že používali Nutrilon. Dále vypsali Nutrilon HA, Nutrilon ProFutura, Beba comfort 1, Sunar a dvakrát byl uveden Kendamil. Vše je shrnuto v grafu 6.

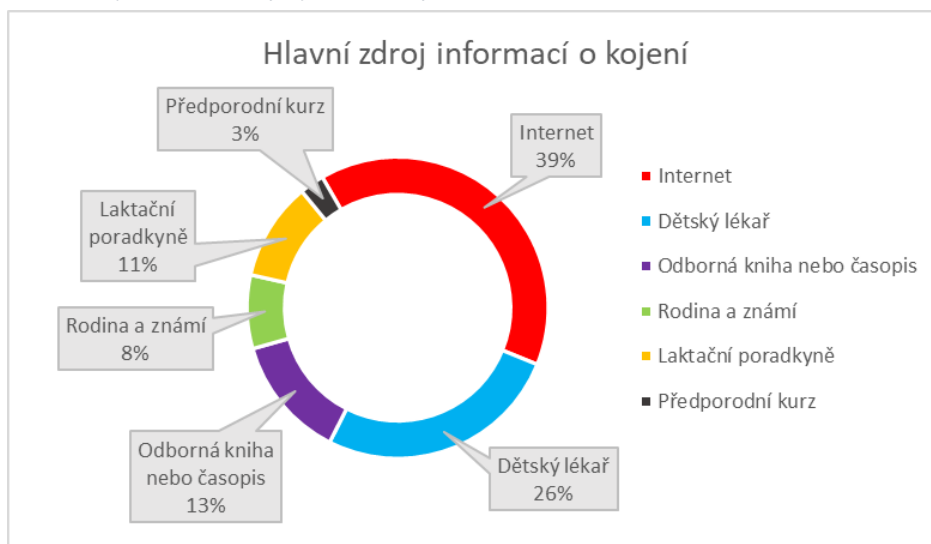
Graf 6: Kojenecké formule u nekojených dětí



Zdroj: vlastní zpracování

Na grafu 7 je znázorněno, jak rodiče odpovídali na otázku, odkud nejčastěji čerpali informace o kojení, případně výběru kojenecké formule. Nejvíce respondentů – 15 (39 %) k získání informací používalo internet. Druhou největší skupinu tvořilo 10 respondentů (26 %), kteří informace o kojení získávali hlavně od dětského lékaře. Z odborné knihy nebo časopisu čerpalo většinu informací 5 rodičů (13 %). Dále 4 (11 %) respondenti uvedli jako hlavní zdroj laktační poradkyni. 3 rodiče (8 %) získávali informace od rodiny a známých. 1 respondent (3 %) využil informace z předporodního kurzu.

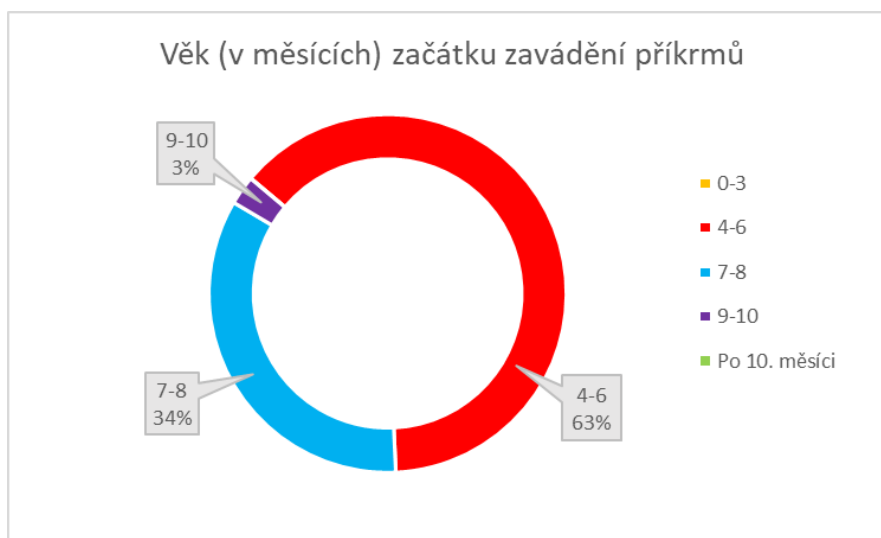
Graf 7: Hlavní zdroj informací o kojení



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 8 shrnuje odpovědi na otázku, v kolika měsících byly zaváděny (případně plánují zavádět) příkrmy. Převážná většina rodičů – 24 (63 %) začala s příkrmy mezi 4-6 měsíci. Zbylých 13 respondentů (34 %) s příkrmy začalo mezi 7-8 měsíci. Pouze 1 respondent označil začátek podávání příkrmů na období mezi 9-10 měsíci. Odpovědi mezi 0-3 a po 10. měsíci neoznačil nikdo.

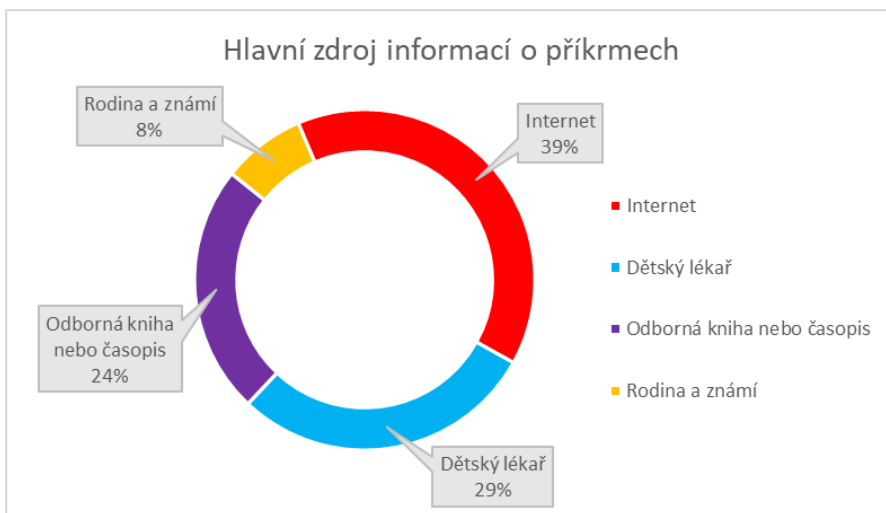
Graf 8: Věk (v měsících) začátku zavádění příkrmů



Zdroj: vlastní zpracování

Následující otázka byla zaměřena na hlavní zdroj informací při zjišťování kdy, jak a jakým způsobem zavádět příkrmy. Přehled odpovědí je shrnut v grafu 9. Nejvíce opět respondenti uváděli internet – 15 odpovědí (39 %). Dětského lékaře uvedlo jako hlavní zdroj informací 11 rodičů (29 %). 9 respondentů (24 %) nejvíce využívalo odborné knihy nebo časopisy. Nejvíce informací od rodiny a známých čerpali 3 rodiče (8 %).

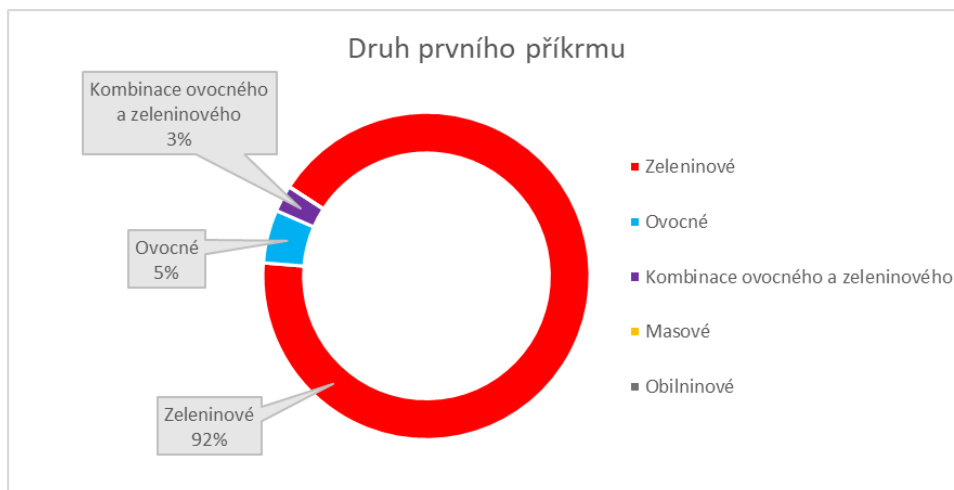
Graf 9: Hlavní zdroj informací o příkrmech



Zdroj: vlastní zpracování

Na grafu 10 jsou znázorněny odpovědi na otázku jaké příkrmy podávali (případně plánují podávat) dítěti jako první. Drtivá většina tvořena 35 respondenty (92 %) zaškrtnla příkrmy zeleninové. 2 rodiče (5 %) podávali jako první ovocné příkrmy a 1 rodič (3 %) uvedl kombinaci příkrmu zeleninového a ovocného. Masové ani obilninové příkrmy nikdo jako první příkrm nepodával.

Graf 10: Druh prvního příkrmu

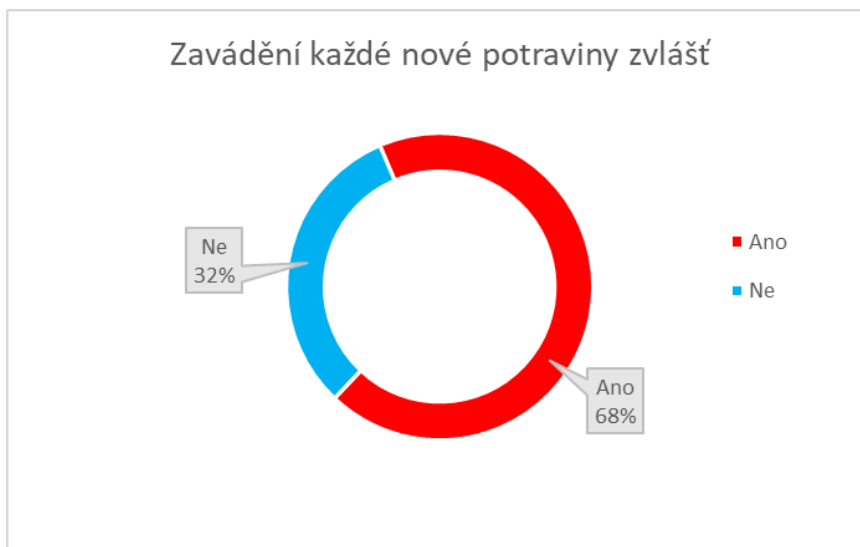


Zdroj: vlastní zpracování

Zavádění nových potravin

Na otázku, jestli rodiče každou novou potravinu podávali (případně plánují podávat) zvlášť, odpovědělo 26 respondentů (68 %) kladně. Odpověď ne zaškrtnulo 12 rodičů (32 %). Přehledně je vše znázorněno na grafu 11.

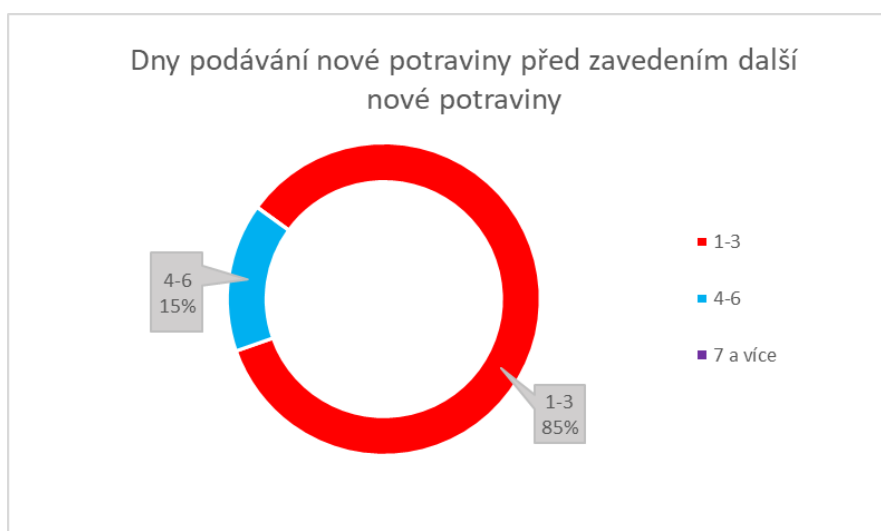
Graf 11: Zavádění každé nové potraviny zvlášť



Zdroj: vlastní zpracování

V případě, že respondent odpověděl na předcházející otázku kladně, byla mu položena rozvíjející otázka – jak dlouho byla nová potravina podávána (případně plánují potravinu podávat), než byla zavedena další nová potravina. Graf 12 shrnuje odpovědi na tuto otázku. 22 respondentů (85 %) uvedlo, že potravinu podávali 1-3 dny, zbylí 4 rodiče (15 %) podávali potravinu 4-6 dní. Nikdo novou potravinu nepodával 7 dní a více.

Graf 12: Dny podávání nové potraviny před zavedením další nové potraviny

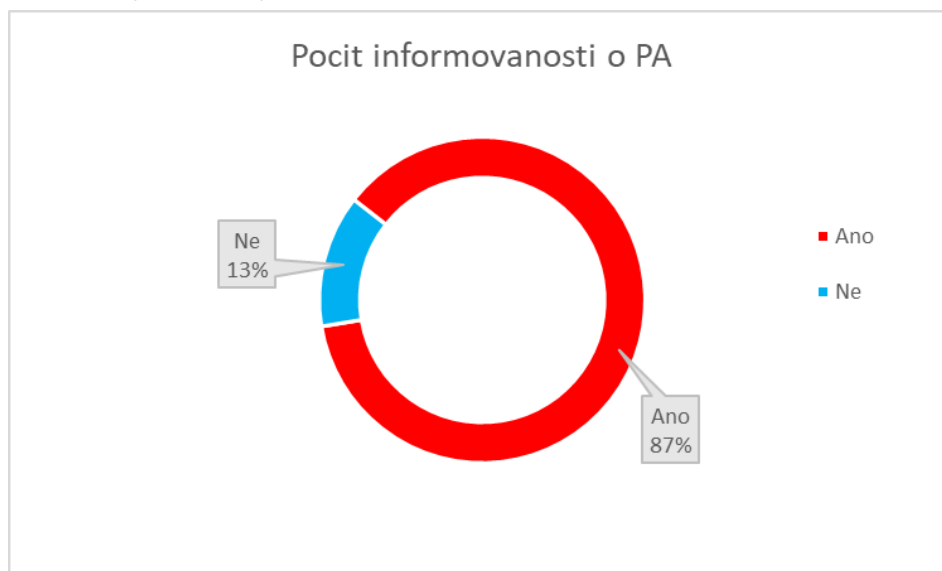


Zdroj: vlastní zpracování

Informace o potravinových alergiích

Na otázku, zda rodiče mají nějaké informace o potravinových alergiích, jich 33 (87 %) odpovědělo ano. Pouze 5 respondentů (13 %) uvedlo, že informace nemá. Poměr odpovědí je shrnut na grafu 13.

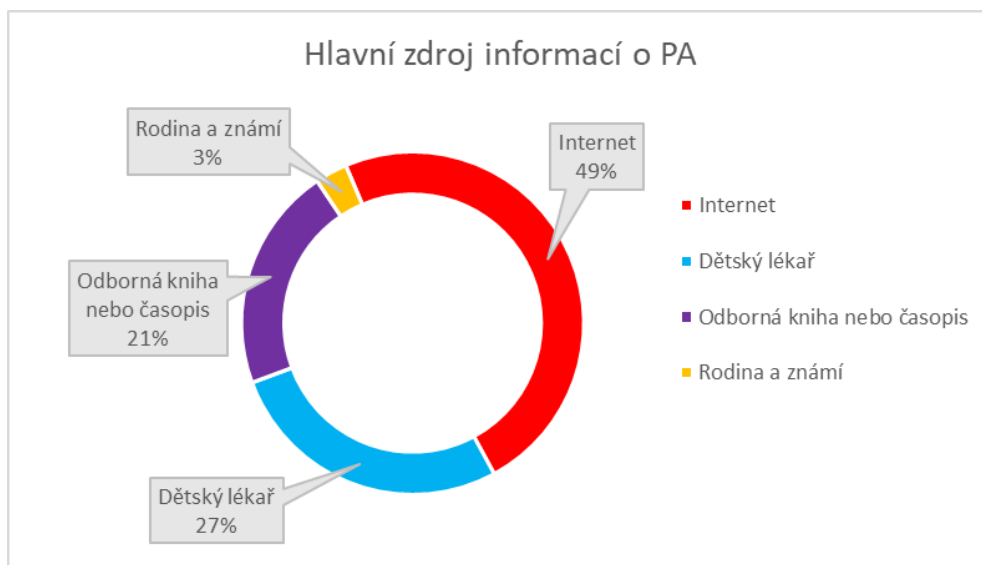
Graf 13: Pocit informovanosti o PA



Zdroj: vlastní zpracování

Pokud rodiče uvedli, že nějaké informace o problematice PA mají, byly jim položeny následující, rozvíjející otázky. První se týkala toho, odkud informace o PA převážně čerpali. Odpovědi jsou znázorněny na grafu 14. 16 respondentů (49 %) uvedlo, že hlavním zdrojem pro ně byl internet, 9 rodičů (27 %) čerpalo informace od dětského lékaře, 7 rodičů (21 %) označilo odborné knihy nebo časopis a 1 rodič (3 %) uvedl rodinu a známé.

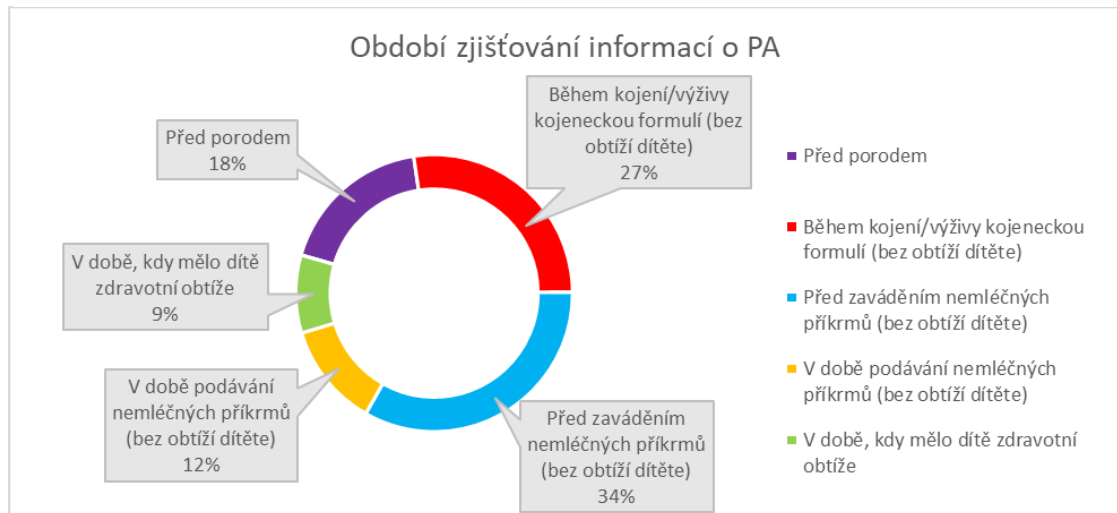
Graf 14: Hlavní zdroj informací o PA



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 15 shrnuje odpovědi na druhou, rozvíjející otázku, která se týkala období, kdy rodiče zjišťovali informace o PA. Před porodem si informace vyhledávalo 6 respondentů (18 %). 9 rodičů (27 %) získávalo informace během kojení/výživy kojeneckou formulí, bez toho, aniž by dítě mělo obtíže. Před zaváděním nemléčných příkrmů, bez toho, aniž by dítě mělo obtíže, zjišťovalo informace o PA 11 respondentů (34 %) a v době podávání nemléčných příkrmů 4 respondenti (12 %). Až v době, kdy mělo dítě obtíže, zjišťovali informace 3 rodiče (9 %).

Graf 15: Období zjišťování informací o PA



Zdroj: vlastní zpracování

Po rozvíjejících otázkách pokračovaly další otázky pro všechny respondenty. Graf 16 shrnuje, jaké potraviny rodiče označili za rizikové z hlediska vzniku alergií v kojeneckém a batolecím věku. Za nejrizikovější potraviny rodiče považují arašídny (35; 92 %), ořechy (32; 84 %), koryše a měkkýše (29; 76 %), mléko (27; 71 %), mouku (23; 60 %), sóju (22; 58 %) a vejce (21; 58 %). Méně pak uváděli semena (16; 42 %), ovoce (16; 42 %), ryby (12; 32 %) a zeleninu (8; 21 %). 2 respondenti označili i červené maso (5 %).

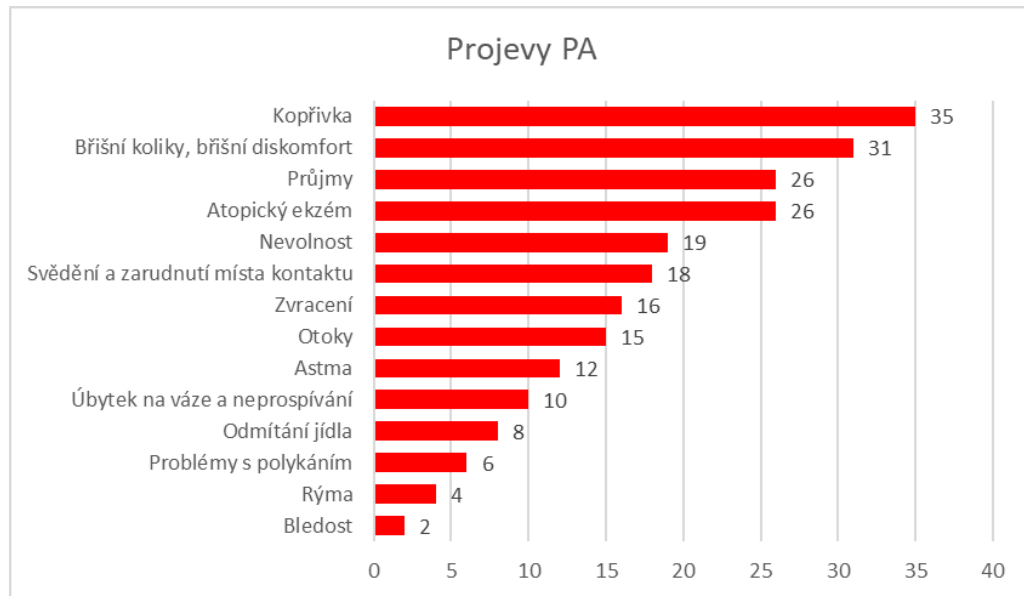
Graf 16: Rizikové potraviny z hlediska vzniku PA



Zdroj: vlastní zpracování

Na grafu 17 jsou zobrazeny odpovědi na otázku, jakými příznaky se projevuje PA u kojenců a batolat. Kopřivku označilo 35 rodičů (92 %), břišní koliky a břišní diskomfort zaškrtnulo 31 rodičů (82 %) a 26 rodičů (68 %) označilo za projev PA průjmy a atopický ekzém. Následně respondenti zaškrtnuli nevolnost (19; 50 %), svědění a zarudnutí místa kontaktu (18; 47 %), zvracení (16; 42 %), otoky (15; 40 %) a astma (12; 32 %). Méně pak respondenti zaškrtovali úbytek na váze a neprospívání (10; 26 %), odmítání jídla (8; 21 %), problémy s polykáním (6; 16 %), rýmu (4; 11 %) a bledost (2; 5 %).

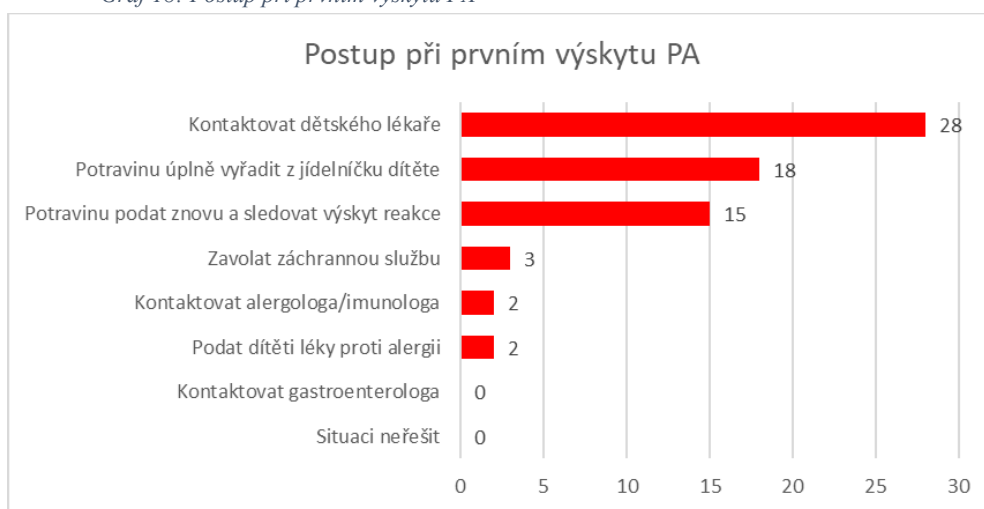
Graf 17: Projevy PA



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 18 shrnuje, jak respondenti odpovídali na otázku, jaký je vhodný postup při prvním výskytu potravinové alergie. Nejvíce rodiče označovali kontaktování dětského praktického lékaře (28; 73 %), následovala odpověď úplného vyřazení potravin z jídelníčku dítěte (18; 47 %) a podání potravin znovu a sledování výskytu příznaků (15; 40 %). Méně se pak vyskytovala odpověď zavolat záchrannou službu (3; 8 %), kontaktovat alergologa/imunologa (2; 5 %) a podat dítěti léky na alergii (2; 5 %). Nikdo nezaškrtl možnost situaci neřešit a kontaktovat gastroenterologa. 4 rodiče připojili k otázce poznámku, že není specifikována závažnost reakce a postup by se lišil v případě prudké, celotělové reakce.

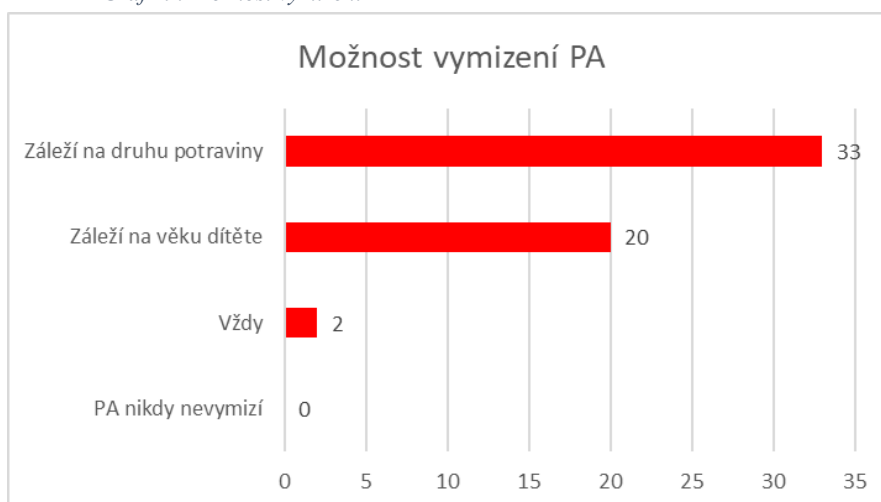
Graf 18: Postup při prvním výskytu PA



Zdroj: vlastní zpracování

Následovala otázka, zda může PA vymizet. Nejvíce rodiče označovali možnost, že PA může vymizet, záleží ale na druhu potravin (33; 87 %). 20 rodičů (53 %) zvolilo odpověď, že PA může vymizet, ale záleží na věku dítěte. 2 rodiče (5 %) vybrali možnost, že PA vymizí vždy. Nikdo neoznačil možnost, že PA nikdy nevymizí. Odpovědi shrnuje graf 19.

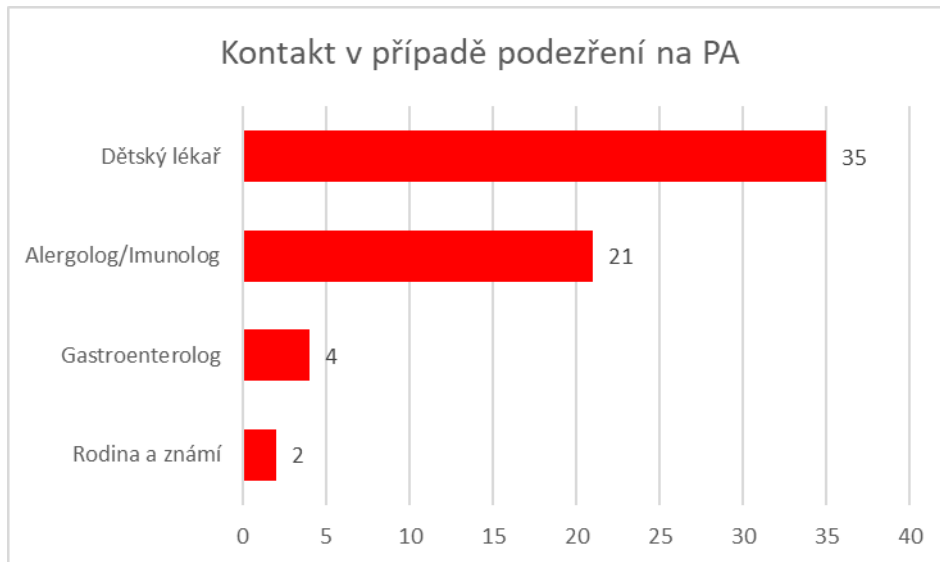
Graf 19: Možnost vymizení PA



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 20 znázorňuje odpovědi na otázku, na koho je vhodné se obrátit v případě podezření na PA u dítěte. 35 rodičů (92 %) uvedlo, že na dětského praktického lékaře. 21 rodičů (55 %) dále uvedlo alergologa/imunologa. 4 rodiče (11 %) zvolili i gastroenterologa a 2 rodiče (5 %) zmínili rodinu a známé.

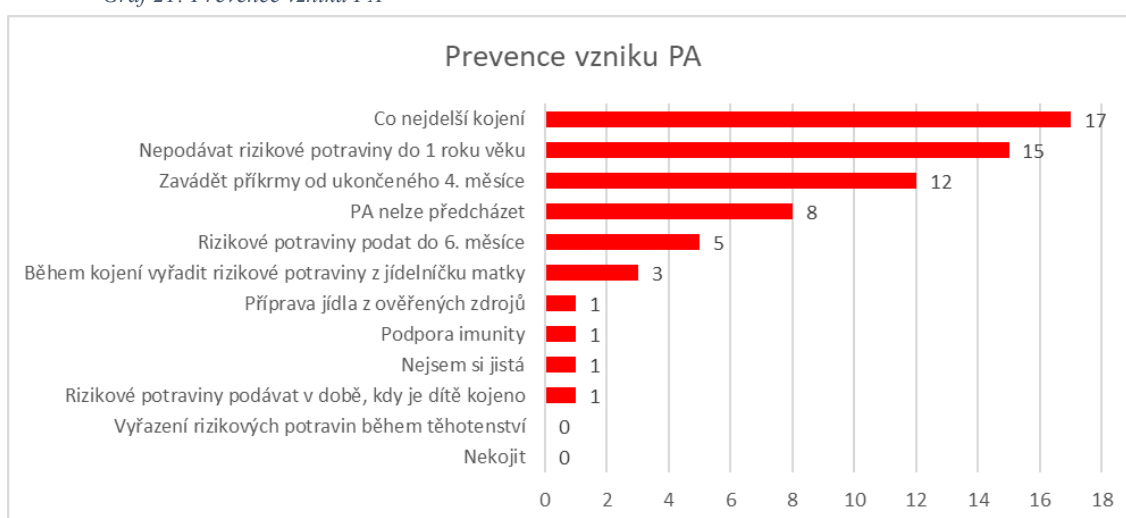
Graf 20: Kontakt při podezření na PA



Zdroj: vlastní zpracování

V další otázce byli rodiče dotázáni, jak lze potravinové alergie předcházet. Nejčastěji uváděli co nejdéle kojení (17; 45 %), nepodávat dítěti rizikové potraviny do 1 roku věku (15; 40 %) nebo začít s příkrmy od ukončeného 4. měsíce (12; 32 %). 8 rodičů (21 %) zvolilo možnost, že potravinové alergie nelze předcházet a 5 rodičů (13 %) uvedlo, že alergie lze předcházet podáním všech rizikových potravin do 6. měsíce. Dále 3 rodiče (8 %) zaškrtnuli odpověď vyřazení rizikových potravin z jídelníčku matky během kojení. Nikdo neoznačil možnost nekojit nebo vyřazení rizikových potravin z jídelníčku matky během těhotenství. Zároveň mohli rodiče přidat i vlastní odpověď. 1 matka uvedla, že si není jistá, dále byla uvedena podpora imunity, podávání rizikových potravin v době, kdy je dítě stále kojeno, a příprava čerstvého jídla z ověřených zdrojů (farmářské, bio, lokální, sezónní), jeho vhodná kombinace a úprava. Přehledně je vše shrnuto na grafu 21.

Graf 21: Prevence vzniku PA

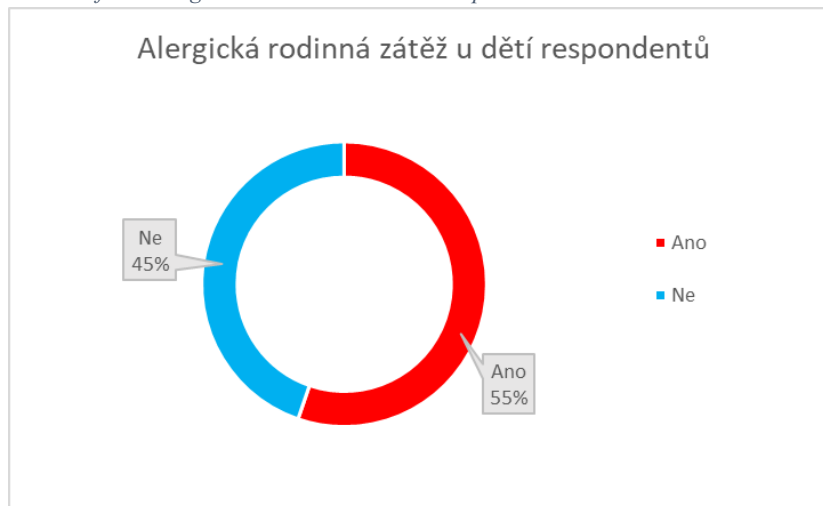


Zdroj: vlastní zpracování

Výskyt alergií v rodině

Rodiče byli také dotázáni, zda se v jejich rodině vyskytují alergie, nejenom potravinové. U 21 respondentů (55 %) se vyskytovaly různé druhy alergií v rodině. U 17 respondentů (45 %) nebyla přítomná alergická rodinná zátěž. Vše je shrnuto na grafu 22.

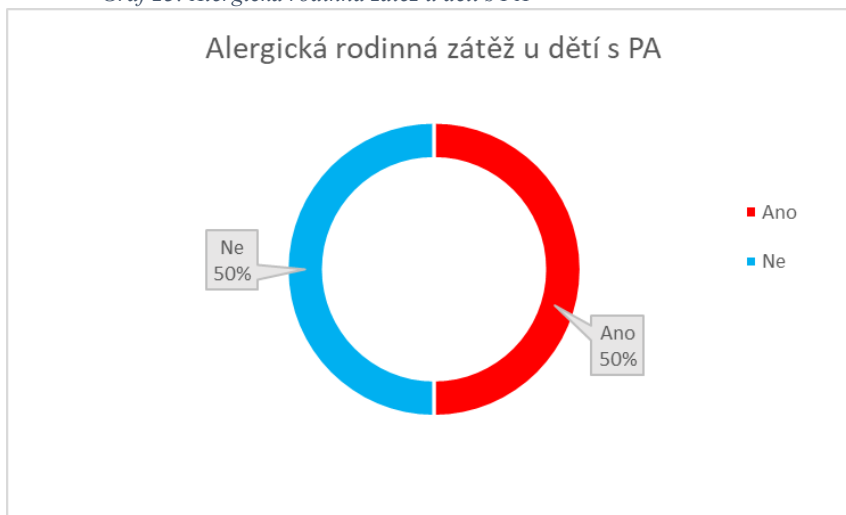
Graf 22: Alergická rodinná zátěž u dětí respondentů



Zdroj: vlastní zpracování

Pro účely této práce byly dále vyfiltrovány odpovědi rodičů dětí s PA, jednalo se tedy o celkem 6 odpovědí. U 3 dětí (50 %) byla přítomna rodinná zátěž a u 3 dětí (50 %) se alergie v rodině nevyskytovaly. Znázornění odpovědí je zaznamenáno na grafu 23.

Graf 23: Alergická rodinná zátěž u dětí s PA



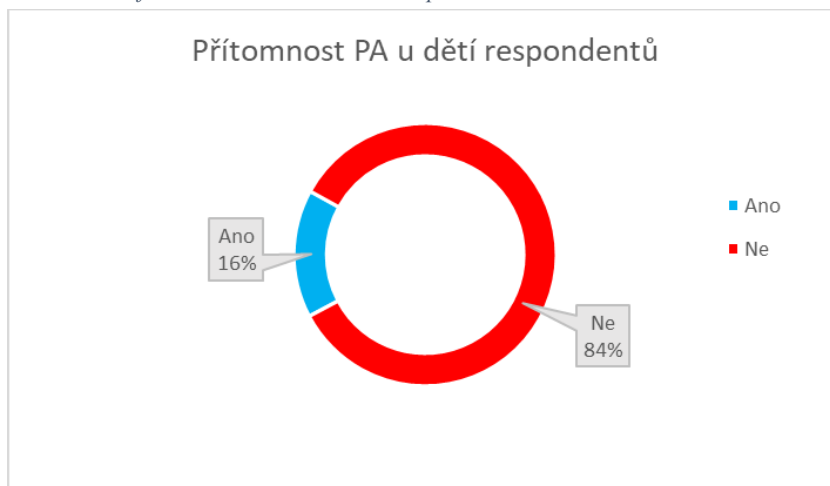
Zdroj: vlastní zpracování

V případě, že respondenti odpověděli ano, byla jim položena otázka, kde měli rozvinout u koho, na co a jaké byly příznaky alergie. Jednou se jednalo o matku dítěte, která měla diagnostikovanou celiakii a alergii na pyl, která se projevila respiračními obtížemi. Další odpověď neobsahovala, u koho byla přítomna alergie, ale jednalo se o atopický ekzém a alergii na pyl projevující se respiračními problémy. U třetího dítěte měli pozitivní alergickou anamnézu starší sourozenci, u kterých se vyskytovala též PA projevující se kožními obtížemi.

Výskyt PA u dětí respondentů

Na grafu 24 je znázorněna přítomnost PA u dětí respondentů. U 32 dětí (84 %) není přítomna PA, u 6 dětí (16 %) ano.

Graf 24: Přítomnost PA u dětí respondentů



Zdroj: vlastní zpracování

Pokud rodiče odpověděli na předchozí otázku ne, byl dotazník ukončen. Pokud odpověděli ano, byly jim položeny další rozvíjející otázky. První otázkou bylo, na jakou potravinu je dítě alergické. U 2 dětí (33 %) bylo alergenem mléko, dále se vyskytovala po jednom (17 %) alergie na ryby a korýši, arašídy, ovoce a stromové ořechy. Dále rodiče uvedli rajče, kuřecí maso podané mimo domov a kupované jahody v zimě. Vše je shrnuto na grafu 25.

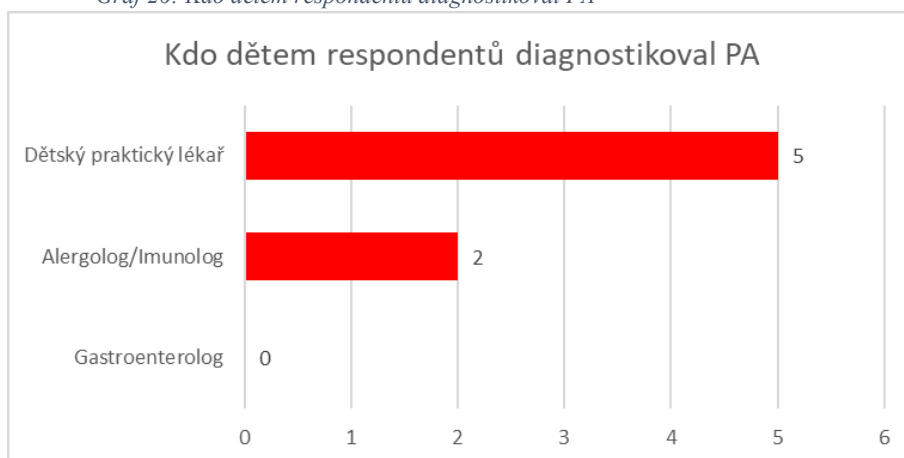
Graf 25: Potravinové alergeny u dětí respondentů



Zdroj: vlastní zpracování

Na grafu 26 je znázorněno, kdo dětem PA diagnostikoval. V 5 případech (83 %) byla PA diagnostikována dětským praktickým lékařem a u 2 dětí (33 %) alergologem/imunologem. Nikomu nebyla potvrzena gastroenterologem.

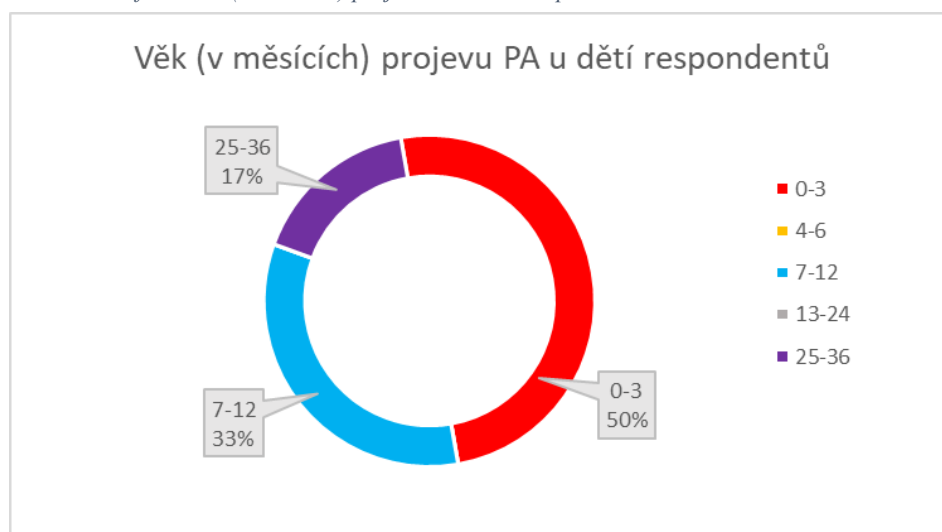
Graf 26: Kdo dětem respondentů diagnostikoval PA



Zdroj: vlastní zpracování

Následovala otázka, v kolika měsících se alergie u dítěte projevila a odpovědi jsou znázorněny na grafu 27. U většiny dětí (3; 50 %) se PA objevila už v prvních 3 měsících života. U 2 dětí (33 %) se alergie vyskytla mezi 7.-12. měsícem a u 1 dítěte (17 %) věku 25-36 měsíců. U žádného z těchto dětí se alergie neprojevila v období 4-6 a 13-24 měsíců.

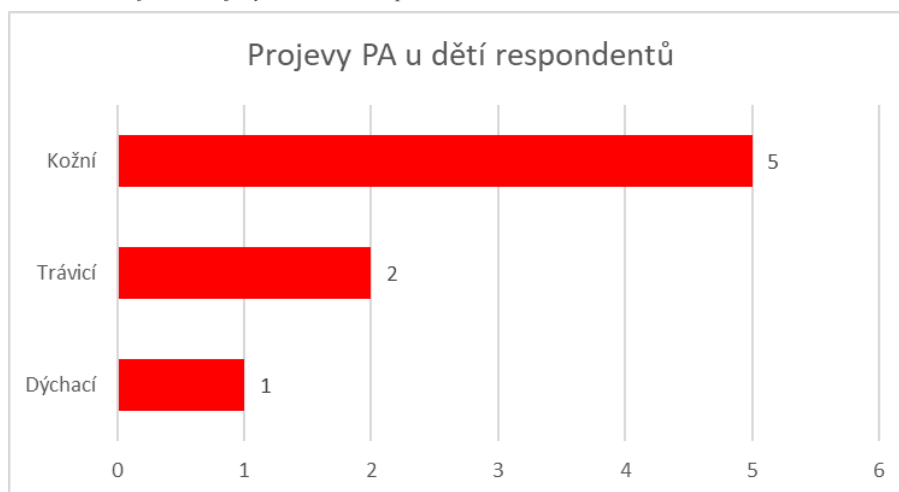
Graf 27: Věk (v měsících) projevu PA u dětí respondentů



Zdroj: vlastní zpracování

Graf 28 zobrazuje obtíže, kterými se PA u dětí projevila. U většiny (5; 83 %) se jednalo o kožní příznaky, následovaly příznaky trávicí (2; 33 %) a nakonec dýchací (1; 17 %).

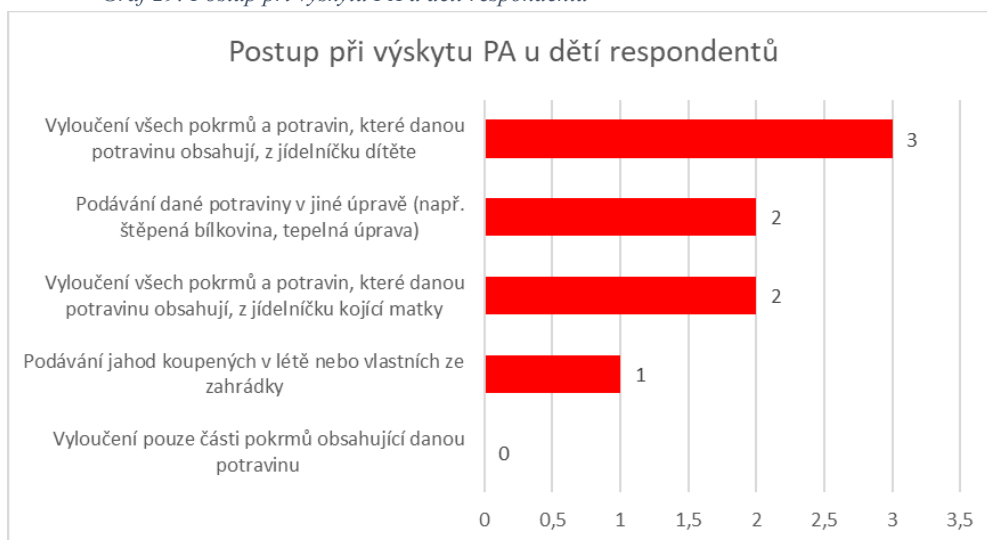
Graf 28: Projevy PA u dětí respondentů



Zdroj: vlastní zpracování

Závěrečná otázka měla za cíl zjistit, jak rodiče postupovali při výskytu alergické reakce u jejich dítěte. 3 rodiče (50 %) vyloučili všechny pokrmy a potraviny obsahující potravinový alergen z jídelníčku dítěte a 2 rodiče (33 %) takto omezili i jídelníček kojící matky. 2 respondenti (33 %) dále uvedli, že podávali danou potravinu v jiné úpravě (např. štěpená bílkovina, tepelná úprava). 1 matka (17 %) uvedla, že jahody kupuje v létě či podává vlastní ze zahrádky. Nikdo nezaškrtl možnost vyloučení pouze části pokrmů obsahující danou potravinu. Vše je shrnuto na grafu 29.

Graf 29: Postup při výskytu PA u dětí respondentů



Zdroj: vlastní zpracování

4.4 Diskuze

Rozdělení souboru

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 38 dobrovolných respondentů z řad rodičů dětí mladších 3 let, z nichž 92 % byly ženy a pouze 8 % muži. Toto rozložení pohlaví neodpovídá rozdělení v populaci a je pravděpodobně zapříčiněno vyšším zájmem matek o výživu dětí, než je tomu u otců.

Co se týče rozložení věku rodičů, nejvíce bylo zastoupeno věkové rozpětí od 30-39 let (71 %) a 20-29 let (26 %), což koresponduje s nejčastějším věkem matek při zakládání rodiny.

Ve výzkumném souboru, který byl dále dělen i podle dosaženého vzdělání, tvořili více než polovinu rodiče s vysokoškolským vzděláním (55 %), následovala méně početná skupina s vyšším odborným vzděláním (13 %), dále se střední školou s maturitou (21 %) a nejméně bylo respondentů se střední školou bez maturity (11 %). Převaha rodičů s vysokoškolským vzděláním je pravděpodobně zapříčiněna okruhem přátel na sociální síti, mezi kterými byl dotazník distribuován.

Rozdělení souboru podle stáří dítěte bylo víceméně rovnoměrné, nejméně byli zastoupeni rodiče s dítětem ve věku 0-4 měsíců.

Výlučné kojení a zavádění příkrmů

Více než polovina dětí (55 %) byla výlučně kojena do ukončených 4-6 měsíců, což odpovídá doporučení ESPHGAN (do 4-6 měsíců věku), případně doporučení České pediatrické společnosti a WHO (do ukončených 6 měsíců) (Frühauf, 2011). 6 dětí (16 %) pak bylo výlučně kojeno pouze do 1-3 měsíců, ale u většiny byl v následujících otázkách uveden věk zavádění příkrmů mezi 4.-6. měsícem. Tudíž se domnívám, že do ukončeného 4.-6. měsíce byly tyto děti kojeny částečně a dokrmovány kojeneckou formulí, případně živeny pouze kojeneckou formulí. Pouze 1 dítě z této skupiny bylo výlučně kojeno do 1-3 měsíců, ale příkrmy u něj byly zavedeny až ve věku 7-8 měsíců, v mezidobí bylo dokrmováno kojeneckou formulí. U tohoto dítěte se nejedná o vhodný postup, bylo by u něj vhodné v době ukončeného 4.-6. měsíce začít s příkrmy. Pozdější zavádění příkrmů je spojeno se zvýšeným rizikem nedostatečného příjmu energie a některých mikronutrientů, zejména železa.

6 dětí (16 %) pak bylo výlučně kojeno do 7-8 měsíců a jedno dítě (3 %) bylo výlučně kojeno do více než 9 měsíců. Výlučné kojení nad 6 měsíců není doporučováno z důvodu rizika nedostatečného příjmu energie a některých živin, například železa. 4 děti (10 %) nebyly výlučně kojeny vůbec a byly živeny zcela nebo dokrmovány kojeneckou formulí.

Rodiče v rozvíjející otázce uváděli standardní kojenecké formule, pouze jednou byla uvedena hypoantigenní formule (Nutrilon HA), která naznačovala zvýšené riziko vzniku PA u tohoto dítěte. Tato formule ale byla podávána u dítěte, u kterého se nevyskytuje alergie v rodině a výběr této formule nebyl tedy opodstatněný.

S příkrmy většina rodičů (63 %) začínala mezi doporučovanými 4-6 měsíci. Poměrně velká část (34 %) ale začínala s příkrmy až v období 7-8 měsíců, což není doporučováno kvůli nedostatečnému zajištění energetického příjmu a dalších živin, zejména železa, které mohou narušit vývoj dítěte. Z hlediska prevence PA by zavádění příkrmů mezi 7.-8. měsícem nemělo mít vliv. U jednoho dítěte (3 %) byly příkrmy poprvé podány až mezi 9. a 10. měsícem, a to už může představovat i zvýšené riziko vzniku PA.

Dle místních zvyklostí rodiče začínali hlavně příkrmy zeleninovými (92 %). Pouze pár rodičů (5 %) podávalo jako první příkrm ovoce a jeden rodič (3 %) kombinaci zeleninového a ovocného příkrmu. Kombinace několika potravin v rámci prvního příkrmu není vhodná, jelikož v případě výskytu příznaků se hůře určuje, na kterou potravinu dítě reaguje. Dále je vhodné do příkrmů co nejdříve zařadit i maso nebo vaječný žloutek, které jsou významným zdrojem železa.

Větší část respondentů (68 %) zaváděla každou novou potravinu zvlášť do jídelníčku dítěte, kterou 85 % z nich podávalo 1-3 dny a 15 % rodičů déle, a to 4-6 dní. Bohužel rozmezí podávání bylo nevhodně nastaveno, tudíž nelze vyčíst, jestli rodiče podávali potravinu správně 3-4 dny. Tento postup slouží k pozorování příznaků případné alergické reakce a pro snazší určení problematické potraviny. 32 % rodičů nezavádělo každou novou potravinu zvlášť.

Zdroje informací

Hlavním zdrojem informací o kojení byl rodiči uváděn internet (39 %), dětský lékař (26 %), odborná literatura (13 %) a laktiční poradkyně (11 %), méně pak rodina a známí (8 %) a předporodní kurz (3 %).

Při hledání informací o příkrmech rodiče opět nejvíce uváděli hlavně internet (39 %), dětského lékaře (29 %), odbornou literaturu (24 %) a nejméně rodinu a známé (8 %).

Když byli rodiče dotázáni na to, zda mají nějaké informace o PA, většina (87 %) odpověděla že ano, pouze 13 % uvedlo, že nemá žádné informace o PA.

Velká část rodičů opět čerpala informace o PA hlavně na internetu (49 %), od dětského lékaře (27 %) z odborné literatury (21 %) a od rodiny a známých (3 %). Údaje o PA nejvíce vyhledávali v období před zavedením nemléčných příkrmů bez obtíží dítěte (34 %), dále během kojení nebo při podávání kojenecké formule bez obtíží dítěte (27 %), před porodem (18 %), v době podávání nemléčných příkrmů bez obtíží dítěte (12 %) a nejméně v době, kdy mělo dítě zdravotní obtíže (9 %).

Z dotazníku tedy vyplývá, že hlavním zdrojem informací, ať už se jedná o kojení, příkrmy nebo PA, je pro rodiče internet. V tomto dotazníku sice nebyl prostor pro uvedení konkrétních internetových zdrojů, ale obecně nelze internet považovat za příliš vhodný zdroj, jelikož je zde možné nalézt spoustu neoborných, zavádějících a protichůdných informací. Orientace v tom, které zdroje lze považovat za odborně správné a aktuální, je pro laika obtížná. V tomto ohledu je vhodné zvyšovat povědomí rodičů o tom, kde hledat relevantní informace o dětské výživě a potravinových alergiích. Na druhém místě rodiče nejčastěji čerpají informace od dětských praktických lékařů, kteří by měli být dostatečně vzděláni v oblasti PA, ale jelikož se jedná o poněkud dynamickou oblast a objevují se stále nové poznatky, mohou mít občas i dětské lékaři zastaralé či nekompletní informace. Jako třetí v pořadí byly uváděny odborné knihy nebo časopisy, které by měly být zdrojem kvalitních a vědecky podložených informací, záleží na jejich aktuálnosti. Nejméně byla uváděna rodina a známí, u kterých je otázkou, jakou kvalitu informací mají. U kojení byla dále uvedena laktanční poradkyně a předporodní kurz, které lze považovat za zdroj podložených informací.

Informace o PA

Za nejrizikovější potraviny z hlediska vzniku PA pro děti v kojeneckém a batolecím věku označili respondenti arašídý (92 %), ořechy (84 %), korýše a měkkýše (76 %), mléko (71 %), mouku (60 %), sóju (58 %) a vejce (58 %). Méně pak za rizikové potraviny označovali semena (42 %), ovoce (42 %), ryby (32 %) a zeleninu (21 %).

U dětí do 3 let je nejvýznamnějším potravinovým alergenem kravské mléko, které označila větší část rodičů, ale i tak bylo v pořadí až čtvrté. Druhým nejčastějším alergenem, který vyvolává reakce u kojenců a batolat, je vejce, které ale bylo za rizikové považováno pouze lehce nadpoloviční většinou. Arašídý a stromové ořechy byly správně označeny za rizikové většinou rodičů, vzhledem k riziku aspirace jsou však obvykle podávány až starším dětem a nepředstavují tedy v této věkové kategorii tak významný alergen. Ke znalosti rizikovosti ořechů a arašídů jakožto potravinových alergenů pravděpodobně přispívá i fakt, že jsou tyto potraviny jedny z nejčastějších spouštěčů anafylaktické reakce, tudíž jsou i hodně zdůrazňovány. Pšeničná mouka je třetím nejčastějším alergenem u dětí do 1 roku, ve vyšším věku je již méně častá, ale i tak byla označována větší částí rodičů. Poměrně častým spouštěčem alergických reakcí je i ovoce, které ale bylo považováno za rizikové méně než polovinou rodičů, stejně jako ryby, semena nebo zelenina, která nebyla označena ani čtvrtinou rodičů.

Rodiče často uváděli za rizikové korýše a měkkýše, kteří nevyvolávají tolik alergických reakcí, co se týče počtu, ale opět jsou významným spouštěčem anafylaktické reakce a jsou proto často zmiňovány v souvislosti s PA. Často byla rodiči uváděna i sója, která je sice běžným alergenem ve světě, ale v ČR je spíše výjimečná z důvodu nižší konzumace.

Co se týče projevů PA, většina rodičů správně uvedla kopřivku (92 %), břišní koliky a břišní diskomfort (82 %), průjmy (68 %) a atopický ekzém (68 %). Další projevy jako nevolnost (50 %), svědění a zarudnutí místa kontaktu (47 %), zvracení (42 %), otoky (40 %) nebo astma (32 %) již uvádělo méně rodičů. Příznaky, které nemusí mít na první pohled souvislost s PA, ale rozhodně by neměly být podceňované, označila jen malá část rodičů. Jednalo se o úbytek na váze a neprospívání (26 %), odmítání jídla (21 %), problémy s polykáním (16 %), rýmu (11 %) a bledost (5 %).

Při prvním výskytu PA by správně většina rodičů kontaktovala dětského praktického lékaře (73 %), který by s nimi problém dále řešil. Jako druhou nejčastější odpověď (47 %) volili rodiče nevhodně úplné vyřazení potravin z jídelníčku dítěte. Vhodný postup, a to podání potravin znovu a sledování reakce, zvolila méně než polovina respondentů (40 %). Úplné vyřazení potravin z jídelníčku není vhodné z důvodu, že se nemusí jednat přímo o PA nebo příznaky nemusí souviset s potravinou. Tuto odpověď mohli i rodiče volit po nepozorném přečtení otázky, že se jedná o první výskyt. Dále ale výběr této odpovědi odráží i běžnou problematiku vyskytující se u PA, kdy dochází k samodiagnóze a samoléčbě, která ale může dítě i poškodit. Poté rodiče spíše výjimečně volili možnost zavolat záchrannou službu (8 %), která je vhodná v případě prudké systémové reakce. Kontaktování alergologa/imunologa (5 %) je také vhodným postupem. 2 rodiče (5 %) zvolili možnost podat dítěti léky proti alergii, což není při prvním výskytu reakce vhodný postup vzhledem k tomu, že nelze odhadnout, zda se jedná o PA. 4 rodiče připojili poznámku, že záleží na typu reakce, že by se postup při anafylaktické reakci lišil. Je pravdou, že v otázce nebyla specifikována závažnost reakce, ale prudká systémová reakce se vyskytuje spíše výjimečně a vhodným postupem by bylo při prvním výskytu přivolat záchrannou službu. Výsledky tudíž neupřesněním reakce nebyly ovlivněny.

Ohledně vymizení PA většina rodičů správně uvedla, že PA může vymizet, ale záleží na druhu potravin (87 %). Další správnou odpověď – souvislost s věkem dítěte již označilo méně rodičů (53 %). Pouze 2 rodiče (5 %) se mylně domnívají, že PA vymizí vždy.

V případě podezření na PA by většina rodičů správně kontaktovala dětského praktického lékaře (92 %) a dále alergologa/imunologa (55 %). Gastroenterologa by informovali 4 rodiče (11 %). 2 rodiče (5 %) by se obrátili na rodinu a známé, které nelze považovat za spolehlivé zdroje relevantních informací.

Jako prevenci vzniku PA rodiče nejvíce uváděli co nejdříve kojení (45 %), které má protektivní účinek. Druhou nejčastější odpovědí bylo nepodávání rizikových potravin do 1 roku dítěte (40 %), což ale může mít přesně opačný efekt, a to zvýšení rizika vzniku PA. Další správnou možností, kterou zvolilo 32 % rodičů, bylo zavádění příkrmů od ukončeného 4. měsíce. 21 % respondentů se domnívá, že PA nelze předcházet, což je opět mylný názor. Svoji roli hraje genetická zátěž, ale lze podniknout určité preventivní kroky, které možnost vzniku PA významně sníží.

Rodiče dále uváděli jako prevenci podání všech rizikových potravin do 6. měsíce dítěte (13 %). V poslední době vychází najevo, že není nutné zavést rizikové potraviny striktně do ukončeného 6. měsíce, ale stačí, když budou tyto potraviny dítěti podané do 1 roku. Každopádně se jedná o správnou odpověď. Vyloučení rizikových potravin z jídelníčku matky během kojení zaškrtno 8 % rodičů. Opět se nejedná o preventivní faktor a význam má tato restrikce pouze v případě již vzniklé PA jako součást léčby. Rodiče měli možnost přidat i vlastní odpověď, kdy uvedli např. přípravu čerstvého jídla z ověřených zdrojů (farmářské, bio, lokální a sezónní), jeho vhodná úprava a kombinace. Toto je věc přesvědčení, s prevencí vzniku PA ale nesouvisí. Poté zde byla připsána podpora imunity, které jistě není na škodu, ale opět není prokázáný vliv na riziko PA. Dále bylo připsáno podávání rizikových potravin v době kojení, kdy se jedná se o podloženou protektivní metodu. Jedna matka uvedla, že si není jistá, jak předcházet vzniku PA.

Závislost kvality informací na dosaženém vzdělání

Tabulka 3: Počty správných a nesprávných odpovědí dle dosaženého vzdělání (vlastní zpracování)

	správně	špatně	částečně
Střední bez maturity	14	5	5
Střední s maturitou	27	14	7
Vyšší odborné	13	15	2
Vysokoškolské	68	29	29

Tabulka 4: Výsledky Chí-kvadrát testu nezávislosti kvality informací na dosaženém vzdělání (vlastní zpracování)

Vypočtená hodnota testové statistiky	11,64
Kritická hodnota	12,59

Interpretace výsledku

Vypočtená hodnota testové statistiky (11,64) nepřekročila kritickou hodnotu (12,59 na hladině významnosti 0,05), a tudíž nezamítáme nulovou hypotézu o nezávislosti kvality informací o PA na dosaženém vzdělání.

Předpokladem bylo, že lidé s vysokoškolským vzděláním budou mít relevantnější informace o PA, kojení a zavádění příkrmů než rodiče s nižším vzděláním. Statistický test nezávislosti ale neprokázal souvislost mezi nejvyšším dosaženým vzděláním a kvalitou informací. Tento výsledek mohl být ovlivněn i malou velikostí zkoumaného souboru.

Závislost kvality informací na přítomnosti alergické zátěže v rodině

Tabulka 6: Počty správných a nesprávných odpovědí dle výskytu alergií v rodině (vlastní zpracování)

	správně	špatně	částečně
ano	66	36	24
ne	56	27	19

Tabulka 5: Výsledky Chí-kvadrát testu nezávislosti kvality informací na výskytu alergií v rodině (vlastní zpracování)

Vypočtená hodnota testové statistiky	0,16
Kritická hodnota	5,99

Interpretace výsledku

Vypočtená hodnota testové statistiky (0,16) nepřekročila kritickou hodnotu (5,99 na hladině významnosti 0,05), a tudíž nezamítáme nulovou hypotézu o nezávislosti kvality informací o PA na výskytu alergií v rodině.

Pomocí statistické analýzy bylo zkoumáno, zda rodiče z rodin, které jsou zatíženy alergiemi, mají relevantnější informace o PA, délce výlučného kojení a zavádění příkrmů. Výsledkem bylo zjištění, že se zde také statisticky významná závislost nenachází. V tomto případě je nedostatečná kvalita informací riziková, jelikož nevhodný postup u dětí s alergickou zátěží v rodině může zvýšit riziko rozvoje PA.

V dotazovaném vzorku byl poměrně vysoký podíl rodin s alergickou zátěží, konkrétně se jednalo o 21 respondentů (55 %) s přítomností alergií v rodině. U 17 respondentů (45 %) nebyla alergická zátěž v rodině přítomna. Zajímavé je, že ve zkoumaném vzorku bylo pouze 5 dětí s PA z celkového počtu 21 dětí s alergickou zátěží v rodině. Je možné, že se u nich alergie objeví až ve vyšším věku nebo jsou u nich přítomny jiné alergické projevy než PA, na což ale nebyla v dotazníku položena otázka.

Výskyt PA

Z celkového počtu 38 dětí respondentů jich 6 (16 %) dle rodičů má PA. Což je poněkud vysoký podíl, když prevalence v evropské populaci je 6-8 %. Vzhledem k tomu, že diagnostika non-IgE PA se opírá především o pozorování souvislosti mezi podáním potravin a klinickými obtížemi, může být zvýšený výskyt PA dětí ve vzorku ovlivněn nesprávnou diagnostikou příčiny obtíží ze strany rodičů. Příčinou může být ale i malá velikost sledovaného souboru.

U dvou dětí byla přítomna alergie na bílkovinu kravského mléka, která se projevila mezi 0.-3. měsícem. Jednalo se u obou o projevy trávicí, u jednoho se vyskytly i problémy kožní. Diagnóza byla stanovena praktickým dětským lékařem a řešením bylo vyřazení mléka a všech výrobků, které ho obsahují, z jídelníčku kojící matky. Z těchto odpovědí lze předpokládat, že se jednalo o ABKM a zvolený postup byl správný. Ani u jednoho z těchto dětí nebyla přítomna rodinná alergická zátěž.

U dalšího dítěte se reakce vyskytla v 25.-36. měsíci na stromové ořechy a arašídy. Jednalo se hlavně o kožní projevy. Diagnózu PA stanovil alergolog/imunolog a řešením bylo vyřazení problematických potravin z jídelníčku dítěte. I zde se jistě jedná o pravou PA. U tohoto dítěte byla i pozitivní rodinná alergická zátěž, kdy matka dítěte trpí alergií na pyl a dále má diagnostikovanou celiakii.

U čtvrtého dítěte uváděli rodiče alergii na ovoce, ryby a koryšce. Alergie se údajně vyskytla mezi 0.-3. měsícem, což ale nekoresponduje s dalšími odpověďmi, které byly uvedeny v předchozích otázkách (příkrmy byly zaváděny u tohoto dítěte až mezi 7.-8. měsícem, výlučně kojeno bylo do 4.-6. měsíce). Alergie se manifestovala kožními obtížemi.

Diagnóza byla stanovena dětským praktickým lékařem, ale i alergologem/imunologem. Postupem při výskytu alergie bylo vyloučení všech problematických potravin z jídelníčku dítěte i kojící matky. Dále byla zaškrtnuta i odpověď, že docházelo k podávání upravené potravin (např. tepelná úprava), což je vzhledem k potravinám, na které dítě reaguje, možné pouze u ovoce. Ryby i koryši obsahují termostabilní alergeny a reakci by vyvolaly i po tepelné úpravě. U tohoto dítěte se vyskytuje PA i u starších sourozenců, každý je alergický na jinou potravinu a alergie se u všech projevila kožními potížemi. Vzhledem k tomu, že diagnóza byla stanovena alergologem/imunologem, jedná se pravděpodobně o pravou PA, i přestože takto nízký věk manifestace skrz mateřské mléko je neobvyklý.

Páté dítě reagovalo dle matky na kuře podané mimo domov a rajče. K projevu alergie došlo mezi 7.-12. měsícem kožními příznaky. Diagnózu PA určil dětský praktický lékař a postupem bylo podávání potravin v upravené podobě (např. tepelné). Co se týče reakce na kuře podané mimo domov, nejednalo se o PA přímo na kuře, ale maso mohlo být kontaminované jinou potravinou (právě třeba rajčetem), které reakci vyvolalo. Z odpovědi je možné, že by se mohlo jednat o PA na rajče, vhodné by bylo ale diagnózu potvrdit alergologem/imunologem nebo alespoň eliminačně expoziční dietou. U tohoto dítěte byla také pozitivní rodinná alergická zátěž, bohužel nebylo ale vyplněno, u koho z rodiny se alergie vyskytovala. Jednalo se o alergii na pyl, projevující se respiračními obtížemi, a atopický ekzém.

U posledního dítěte byla napsána reakce na jahody kupované v zimě. Když byly dítěti podány jahody kupované v létě nebo ze zahrádky, reakce se neobjevila. Už jenom z této informace je jasné, že v tomto případě se nejedná o pravou PA, ale reakce bude mít pravděpodobně jiný spouštěč.

Co se tedy týče počtu pravých PA v souboru, s jistotou lze říct, že u 3 dětí se jednalo o pravou PA. Konkrétně dvakrát o ABKM a jednou o alergii na arašídů a stromové ořechy. U 2 dětí je přítomnost PA nejednoznačná, ale pravděpodobná. U 1 dítěte se určitě o PA nejednalo.

Limitace výzkumu

Limitací tohoto výzkumu byl malý vzorek respondentů. Dalším zkrácením výzkumu může být oslovení respondentů prostřednictvím sociálních sítí, tedy ovlivnění sociálním okruhem tazatelky. Zároveň při distančním vyplňování dotazníku mohlo dojít k nesprávné interpretaci některých otázek.

4.5 Závěr

Poznatky o potravinových alergiích a jejich diagnostice, prevenci a léčbě se v posledních letech významně vyvíjejí, odhadovaná prevalence v populaci se v posledních letech zvýšila a má velký význam i v péči o kojence a batolata. Z tohoto hlediska je velmi důležité, aby nejenom zdravotníci, ale i rodiče věděli, co to PA je, jak se projevuje, jaké jsou rizikové potraviny nebo jak postupovat při jejím výskytu.

Z výsledků této práce vyplývá, že většina rodičů má informace o PA poněkud zkreslené a neúplné, i přestože se cítí informovaně. Nejhůře jsou rodiče informováni ohledně rizikových potravin v dětském věku, postupu při prvním výskytu PA a prevenci vzniku PA. V ostatních oblastech měli relativně kvalitní informace.

Hlavním zdrojem informací je pro rodiče internet, kde se nachází velké množství informací, které nejsou vždy ověřené a správné, tudíž je pro laika těžké se zde zorientovat a získat pouze ty relevantní. Druhým nejčastějším zdrojem informací jsou pro rodiče dětská praktičtí lékaři, kteří by měli být neustále vzděláváni a měli by vyhledávat nejnovější informace o PA, aby pacientům poskytovali vědecky podložené a aktuální informace.

Většina dětí byla kojena do doporučovaných 6 měsíců a u velké části byly příkrmy zaváděny v období mezi ukončeným 4. a 6. měsícem. V této oblasti je většina rodičů správně informována.

Dále bylo v práci pomocí statistických analýz zjištěno, že relevantnost informací nesouvisí statisticky významně s úrovní dosaženého vzdělání ani s přítomností alergické zátěže v rodině.

Ve zkoumaném vzorku byly 3 děti (8 % z celkového počtu respondentů) s jistou diagnózou PA, dále u 2 dětí (5 %) byla PA pravděpodobná. Celkově se jednalo tedy o podíl 13 % dětí s PA ve zkoumaném vzorku, což je relativně vysoký poměr.

Řešením nedostatečné relevantnosti informací u rodičů by mohlo být vytvoření přehledné webové stránky spravované alergology a imunology ve spolupráci s nutričními terapeuty, která by poskytovala ověřené informace pro širokou veřejnost ohledně PA. Dále by z této webové stránky mohly odcházet newslettery a edukační materiály pro dětské praktické lékaře a nutriční terapeuty, shrnující vědecky podložené a aktuální informace. Ideální by bylo i budování sítě ambulancí nutričních terapeutů s dobrou úrovní znalostí o PA, kterých je v současné době nedostatek.

Bibliografie

- Allergy patch test. Dermatology center Shelby. Retrieved January 28, 2021, from <https://mydermcenter.com/allergy-patch-test/>
- Bělohlávková, S., Kopelentová, E., Šetinová, I., Liška, M., & Fuchs, M. (2018). Doporučené postupy pro provádění expozičních testů s potravinami. *Alergie Supplementum*, 2018(1), 7-43. http://www.tigis.cz/images/stories/Alergie/2018/1_2018_supplementum/Alergie_supplementum_2018_vnitrek.pdf
- Bělohlávková, S., Kopelentová, E., Štádl, J., Víšek, P., Šetinová, I., Galánská, R., Poloniová, J., Novobilská, J., Mikulová, Š., Minářová, M., Liška, M., Orálková, E., Solařová, V., Koldová, Z., Tichá, M., Šilarová, J., Richterová, J., Škopková, O., Jeřábková, M. et al. (2021). Registr potravinových alergií DAFALL - konečné výsledky sledování. *Alergie Supplementum*, 2021(1), 6-15. http://www.tigis.cz/images/stories/Alergie/2021/Alergie_suppl_1_2021/1_Supplementum1_2021_web.pdf
- Bischoff, S., & Crowe, S. (2005). Gastrointestinal food allergy: New insights into pathophysiology and clinical perspectives. *Gastroenterology*, 128(4), 1089-1113. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2004.08.015>
- Blaus, B. (2017). An illustration depicting the skin prick test. In *Wikimedia commons*. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Skin_Prick_Test.png
- Braunová, J. (2001). Potravinová alergie. *Interní medicína pro praxi*, 3(12), 556-558. <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2001/12/04.pdf>
- Cardona, V., Ansotegui, I., Ebisawa, M., El-Gamal, Y., Fernandez Rivas, M., Fineman, S., Geller, M., Gonzalez-Estrada, A., Greenberger, P., Sanchez Borges, M., Senna, G., Sheikh, A., Tanno, L., Thong, B., Turner, P., & Worm, M. (2020). World Allergy Organization Anaphylaxis Guidance 2020. *World Allergy Organization Journal*, 13(10). <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2020.100472>
- Clark, A., Skypala, I., Leech, S., Ewan, P., Dugué, P., Brathwaite, N., Huber, P., & Nasser, S. (2010). British Society for Allergy and Clinical Immunology guidelines for the management of egg allergy. *Clinical & Experimental Allergy*, 40(8), 1116-1129. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2222.2010.03557.x>
- Comberiati, P., Costagliola, G., D'Elia, S., & Peroni, D. (2019). Prevention of Food Allergy: The Significance of Early Introduction. *Medicina*, 55(7). <https://doi.org/10.3390/medicina55070323>

- Dostálová, J. (2020). Mohou rostlinné nápoje nahradit mléko?. *Pediatric pro praxi*, 21(3), 213-215. <https://doi.org/10.36290/ped.2020.045>
- du Toit, G., Tsakok, T., Lack, S., & Lack, G. (2016). Prevention of food allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 137(4), 998-1010. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2016.02.005>
- Dupont, C. (2011). Food Allergy: Recent Advances in Pathophysiology and Diagnosis. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 59(1), 8-18. <https://doi.org/10.1159/000334145>
- Ferraro, V., Zanconato, S., & Carraro, S. (2019). Timing of Food Introduction and the Risk of Food Allergy. *Nutrients*, 11(5). <https://doi.org/10.3390/nu11051131>
- Fewtrell, M., Bronsky, J., Campoy, C., Domellöf, M., Embleton, N., Fidler Mis, N., Hojsak, I., Hulst, J., Indrio, F., Lapillonne, A., & Molgaard, C. (2017). Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition*, 64(1), 119-132. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001454>
- Fiocchi, A., Brozek, J., Schünemann, H., Bahna, S., von Berg, A., Beyer, K., Bozzola, M., Bradsher, J., Compalati, E., Ebisawa, M., Guzman, M., Li, H., Heine, R., Keith, P., Lack, G., Landi, M., Martelli, A., Rancé, F., Sampson, H. et al. (2010). World Allergy Organization (WAO) Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy (DRACMA) Guidelines. *World Allergy Organization Journal*, 3(4), 57-161. <https://doi.org/10.1097/WOX.0b013e3181defeb9>
- Frühauf, P. (2011). Doporučení pro kojeneckou výživu 2011. *Praktické lékařství*, 7(6), 288-290. <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2011/06/11.pdf>
- Fuchs, M. (2016). *Potravinová alergie a intolerance* (1. vydání). Mladá fronta.
- Fuchs, M. (2019). *Potravinová alergie: Jak na ni* (1. vydání). Mladá fronta.
- Heine, R. (2018). Food Allergy Prevention and Treatment by Targeted Nutrition. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 72(3), 33-45. <https://doi.org/10.1159/000487380>
- Heinzerling, L., Mari, A., Bergmann, K., Bresciani, M., Burbach, G., Darsow, U., Durham, S., Fokkens, W., Gjomarkaj, M., Haahtela, T., Bom, A., Wöhrle, S., Maibach, H., & Lockey, R. (2013). The skin prick test – European standards. *Clinical and Translational Allergy*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/2045-7022-3-3>

- Kim, J., Kwon, J., Noh, G., & Lee, S. (2013). The effects of elimination diet on nutritional status in subjects with atopic dermatitis. *Nutrition Research and Practice*, 7(6), 488-494. <https://doi.org/10.4162/nrp.2013.7.6.488>
- Klíma, J. (2016). Růst a vývoj zdravého dítěte. In J. Klíma a kolektiv, *Pediatric pro nelékařské směry* (1. vydání, pp. 31-35). Grada.
- Kopelentová, E., & Vernerová, E. (2016). Potravinové alergie z pohledu alergologa, 13(5), 242-247. <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2016/05/07.pdf>
- Kratěnová, J., Puklová, V., & Malý, M. (2014). Monitoring alergických onemocnění u dětí v České republice v letech 2011/2012. *Alergie Supplementum*, 2014(1), 17-21. http://www.tigis.cz/images/stories/Alergie/2014/Suppl_1/05_kratenova_suppl_1-14.pdf
- Kulis, M., Wright, B., Jones, S., & Burks, A. (2015). Diagnosis, Management, and Investigational Therapies for Food Allergies. *Gastroenterology*, 148(6), 1132-1142. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2015.01.034>
- Lang, A., van der Spuy, D., Goddard, E., Terblanche, A., Kriel, M., Gray, C., Karabus, S., Manjra, A., Risenga, S., & Levin, M. (2015). Elimination diets and dietary interventions for the management of food allergies. *SAMJ: South African Medical Journal*, 105(1), 71-72. <https://doi.org/10.7196/SAMJ.9102>
- Lebl, J. (2007). Rozdělení dětského věku. In J. Lebl, K. Provazník & L. Hejčmanová, *Preklinická pediatrie* (Druhé, přepracované vydání, pp. 3-5). Galén.
- Luyt, D., Ball, H., Kirk, K., & Stiefel, G. (2016). Diagnosis and management of food allergy in children. *Paediatrics*, 26(7), 287-291. <https://doi.org/10.1016/j.paed.2016.02.005>
- Morris, A. (2006). Potravinové alergie: Závěry vzdělávacího cyklu EAACI / GA2LEN. In *alergie.cz*. <http://alergie.cz/download.php?f=Potravinovove-alergie.pdf>
- Muraro, A., Werfel, T., Hoffmann-Sommergruber, K., Roberts, G., Beyer, K., Bindslev-Jensen, C., Cardona, V., Dubois, A., duToit, G., Eigenmann, P., Fernandez Rivas, M., Halken, S., Hickstein, L., Høst, A., Knol, E., Lack, G., Marchisotto, M., Niggemann, B., Nwaru, B. et al. (2014). EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines: diagnosis and management of food allergy. *Allergy*, 69(8), 1008-1025. <https://doi.org/10.1111/all.12429>

- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011 ze dne 25. října 2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům, o změně nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1924/2006 a (ES) č. 1925/2006 a o zrušení směrnice Komise 87/250/EHS, směrnice Rady 90/496/EHS, směrnice Komise 1999/10/ES, směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/13/ES, směrnic Komise 2002/67/ES a 2008/5/ES a nařízení Komise (ES) č. 608/2004 Text s významem pro EHP. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=celex:32011R1169>
- Nowak-Węgrzyn, A., Katz, Y., Mehr, S., & Koletzko, S. (2015). Non-IgE-mediated gastrointestinal food allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 135(5), 1114-1124. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2015.03.025>
- Pajno, G., Fernandez-Rivas, M., Arasi, S., Roberts, G., Akdis, C., Alvaro-Lozano, M., Beyer, K., Bindslev-Jensen, C., Burks, W., Ebisawa, M., Eigenmann, P., Knol, E., Nadeau, K., Poulsen, L., van Ree, R., Santos, A., du Toit, G., Dhimi, S., Nurmatov, U. et al. (2018). EAACI Guidelines on allergen immunotherapy: IgE-mediated food allergy. *Allergy*, 73(4), 799-815. <https://doi.org/10.1111/all.13319>
- Petru, V. (2014). Kožní prick testy - zlatý standard diagnostiky v alergologii. *Alergie*, 2014(1), 33-37. http://www.tigis.cz/images/stories/Alergie/2014/01/04_petru_al_1-14.pdf
- Radlovic, N., Lekovic, Z., Radlovic, V., Simic, D., Ristic, D., & Vuletic, B. (2016). Food allergy in children. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo*, 144(1-2), 99-103. <https://doi.org/10.2298/SARH1602099R>
- Ramesh, S. (2008). Food Allergy Overview in Children. *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*, 34(2), 217-230. <https://doi.org/10.1007/s12016-007-8034-1>
- Savage, J., & Johns, C. (2015). Food Allergy. *Immunology and Allergy Clinics of North America*, 35(1), 45-59. <https://doi.org/10.1016/j.iac.2014.09.004>
- Szitányi, P. (2019). Nemléčné příkrmy. In L. Zlatohlávek & kolektiv, *Klinická dietologie a výživa* (Druhé rozšířené vydání, pp. 104-105). Current Media, s.r.o.
- Valenta, R., Hochwallner, H., Linhart, B., & Pahr, S. (2015). Food Allergies: The Basics. *Gastroenterology*, 148(6), 1120-1131. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2015.02.006>
- Walczak, M., Grzelak, T., Kramkowska, M., & Czyżewska, K. (2014). Food allergies in children - aspects of epidemiology and diet management. *Journal of Medical Science*, 83(3), 265-269. <https://eds-b-ebshost-com.ezproxy.is.cuni.cz/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=a7c3537e-237c-4736-9a0e-6610d19c4f57%40pdc-v-sessmgr03>

- Walsh, J., & O'Flynn, N. (2011). Diagnosis and assessment of food allergy in children and young people in primary care and community settings: NICE clinical guideline. *British Journal of General Practice*, *61*(588), 473-475. <https://doi.org/10.3399/bjgp11X583498>
- Wang, J., & Sampson, H. (2009). Food Allergy: Recent Advances in Pathophysiology and Treatment. *Allergy, Asthma and Immunology Research*, *1*(1). <https://doi.org/10.4168/aaair.2009.1.1.19>

Seznam obrázků

Obrázek 1: Dělení nežádoucích reakcí na potraviny (Bělohlávková et al., 2018).....	12
Obrázek 2: Skin prick test (Blaus, 2017).....	18
Obrázek 3: Atopy patch test ("Allergy patch test")	19
Obrázek 4: Predikční hodnoty sIgE v krvi (kU/l) (Morris, 2006)	20
Obrázek 5: Význam expozičních testů v diagnostice PA (Bělohlávková et al., 2018)	21

Seznam tabulek

Tabulka 1: Značení alergenů (Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011)	26
Tabulka 2: Projevy ABKM ((Fiocchi et al., 2010; Fuchs, 2016)	33
Tabulka 3: Počty správných a nesprávných odpovědí dle dosaženého vzdělání (vlastní zpracování).....	64
Tabulka 4: Výsledky Chí-kvadrát testu nezávislosti kvality informací na dosažené vzdělání (vlastní zpracování).....	64
Tabulka 5: Počty správných a nesprávných odpovědí dle výskytu alergií v rodině (vlastní zpracování).....	64
Tabulka 6: Výsledky Chí-kvadrát testu nezávislosti kvality informací na výskytu alergií v rodině (vlastní zpracování)	64

Seznam grafů

Graf 1: Rozdělení souboru dle pohlaví	43
Graf 2: Rozdělení souboru dle věku	43
Graf 3: Rozdělení souboru dle dosaženého vzdělání	44
Graf 4: Rozdělení souboru dle stáří dítěte	44
Graf 5: Délka výlučného kojení (v měsících)	45
Graf 6: Kojenecké formule u nekojených dětí	45
Graf 7: Hlavní zdroj informací o kojení	46
Graf 8: Věk (v měsících) začátku zavádění příkrmů	46
Graf 9: Hlavní zdroj informací o příkrmech	47
Graf 10: Druh prvního příkrmu	47
Graf 11: Zavádění každé nové potraviny zvlášť	48
Graf 12: Dny podávání nové potraviny před zavedením další nové potraviny	48
Graf 13: Pocit informovanosti o PA	49
Graf 14: Hlavní zdroj informací o PA	49
Graf 15: Období zjišťování informací o PA	50
Graf 16: Rizikové potraviny z hlediska vzniku PA	51
Graf 17: Projevy PA	52
Graf 18: Postup při prvním výskytu PA	53
Graf 19: Možnost vymizení PA	53
Graf 20: Kontakt při podezření na PA	54
Graf 21: Prevence vzniku PA	55
Graf 22: Alergická rodinná zátěž u dětí respondentů	56
Graf 23: Alergická rodinná zátěž u dětí s PA	56
Graf 24: Přítomnost PA u dětí respondentů	57
Graf 25: Potravinové alergenů u dětí respondentů	57
Graf 26: Kdo dětem respondentů diagnostikoval PA	58
Graf 27: Věk (v měsících) projevu PA u dětí respondentů	58
Graf 28: Projevy PA u dětí respondentů	59
Graf 29: Postup při výskytu PA u dětí respondentů	59

Přílohy

Příloha 1 - dotazník

Potravinové alergie v kojeneckém a batolecím věku

PROSÍM O VYPLNĚNÍ DOTAZNÍKU POUZE OD RODIČŮ, KTEŘÍ MAJÍ DÍTĚ MLADŠÍ 3 LET. Děkuji za pochopení.

Dobrý den, jmenuji se Klára Stárková a jsem studentkou 3. ročníku oboru Nutriční terapeut na 1. Lékařské fakultě Univerzity Karlovy. V rámci své bakalářské práce, která se věnuje potravinovým alergiím v kojeneckém a batolecím věku, provádím průzkum o výskytu alergií a informovanosti rodičů ohledně této problematiky.

Děkuji Vám, pokud tento dotazník, který je zcela anonymní, vyplníte a pomůžete mi tak získat data k mé práci.

1. Jste:

- Žena
- Muž

2. Kolik je Vám let?

- Méně než 20
- 21-29
- 30-39
- 40 a více

3. Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- Bez vzdělání nebo neúplné základní vzdělání
- Základní
- Střední bez maturity
- Střední s maturitou
- Vyšší odborné
- Vysokoškolské (bakalářské, magisterské, doktorské a vyšší)

4. Jak staré je nyní Vaše dítě v měsících?

- 0-4
- 5-12
- 13-24
- 25-36

5. Do kolika měsíců bylo dítě výlučně kojeno / plánujete výlučně kojit (tzn. nedostávalo nic jiného než mateřské mléko)?

- Dítě nebylo výlučně kojeno – dostávalo kojeneckou formuli
- 1–3
- 4–6
- 7–9
- Do více než 9 měsíců

6. Pokud nebylo výlučně kojeno, jakou kojeneckou formuli dostávalo? (pokud jste formule měnili uveďte, prosím, všechny používané formule)

.....

7. Odkud jste nejčastěji čerpali informace o kojení, případně o výběru kojenecké formule?

- Od dětského lékaře
- Z internetu
- Z odborné knihy nebo časopisu
- Od rodiny či známých
- Jiné:

8. V jakém věku (v měsících) dítěte jste začali / plánujete zavádět příkrmy? (Příkrmem je myšlena strava např. ovoce, zelenina, maso...)

- 0–3
- 4–6
- 7–8
- 9–10
- Po 10. měsíci

9. Odkud jste nejvíce čerpali informace o tom, kdy, jak a jakým způsobem zavádět příkrmy?

- Od dětského lékaře
- Z internetu
- Z odborné knihy nebo časopisu
- Od rodiny či známých
- Jiné:

10. Kterými příkrmy jste začínali / plánujete začínat?

- Zeleninovými
- Ovocnými
- Obilnými
- Masovými
- Jiné:

11. Zaváděli jste / plánujete zavádět každou novou potravinu zvlášť?

- Ano (*Přeskočte na otázku 12*)
- Ne (*Přeskočte na otázku 13*)

12. Jak dlouho jste novou potravinu podávali / plánujete podávat, než jste zavedli další novou potravinu?

- 1-3 dny
- 4-6 dní
- 7 dní a více

13. Máte nějaké informace o problematice alergií na potraviny?

- Ano (*Přeskočte na otázku 14*)
- Ne (*Přeskočte na otázku 16*)

14. Vyberte, prosím, odkud informace o potravinových alergiích převážně čerpáte:

- Od dětského lékaře
- Z internetu
- Z odborné knihy nebo časopisu
- Od rodiny či známých
- Jiné:

15. Kdy jste informace o potravinových alergiích zjišťovali?

- Před porodem
- Během kojení/výživy kojeneckou formulí (bez toho, aby dítě mělo obtíže)
- Před zaváděním nemléčných příkrmů (bez toho, aniž by dítě mělo obtíže)
- V době podávání nemléčných příkrmů (bez toho, aniž by dítě mělo obtíže)
- V době, kdy dítě mělo zdravotní obtíže

16. Jaké potraviny jsou podle Vás rizikové z hlediska vzniku potravinové alergie u kojenců a batolat? (zaškrtněte všechny, které považujete za rizikové)

- Mléko
- Vejce
- Mouka
- Sója
- Arašídý
- Semena
- Ovoce
- Zelenina
- Ořechy
- Červené maso
- Ryby
- Korýši a měkkýši
- Jiné:

17. Jakými příznaky se podle Vás projevuje alergie na potravinu u batolat a kojenců? (Ize zaškrtnout více odpovědí)

- Atopický ekzém
- Otoky
- Zvracení
- Nevolnost
- Břišní koliky, břišní diskomfort (nadýmání)
- Kopřivka
- Svědění a zarudnutí místa kontaktu
- Astma
- Průjmy
- Odmítání jídla
- Problémy s polykáním
- Úbytek na váze a neprospívání
- Bledost
- Jiné

18. Jak je podle Vás vhodné postupovat při prvním výskytu alergie na potravinu? (Ize zaškrtnout více odpovědí)

- Potravinu úplně vyřadit z jídelníčku dítěte
- Kontaktovat dětského praktického lékaře
- Potravinu podat znovu a sledovat výskyt reakce
- Situaci neřešit
- Kontaktovat alergologa/imunologa
- Zavolat záchrannou službu
- Podat dítěti léky proti alergii
- Kontaktovat gastroenterologa
- Jiné:

19. Může potravinová alergie u dítěte vymizet? (Ize zaškrtnout více odpovědí)

- Ano, vždy
- Ano, záleží na věku dítěte
- Ano, záleží na druhu potravin
- Ne

20. Na koho je podle Vás vhodné se obrátit, pokud máte podezření na potravinovou alergie u svého dítěte? (Ize zaškrtnout více odpovědí)

- Na dětského praktického lékaře
- Na alergologa/imunologa
- Na gastroenterologa
- Na rodinu či známé
- Jiné:

21. Jak lze podle Vás předcházet riziku potravinové alergie? (Ize zaškrtnout více odpovědí)

- Potravinové alergie nelze předcházet
- Nepodávat dítěti rizikové potraviny do 1 roku věku
- Nekojit
- Zavádět příkrmy od ukončeného 4. měsíce věku
- Během těhotenství vyřadit z jídelníčku matky rizikové potraviny
- Rizikové potraviny podat dítěti do 6. měsíce věku (s výjimkou kravského mléka v neupravené podobě)
- Kojit co nejdéle
- Během kojení vyřadit z jídelníčku matky rizikové potraviny
- Jiné:

22. Vyskytují se u Vás v rodině alergie (nejenom potravinové)?

- Ano (Přeskočte na otázku 23)
- Ne (Přeskočte na otázku 24)

23. U koho, na co a jaké byly příznaky?

.....

24. Má Vaše dítě alergii na nějakou potravinu?

- Ano (Pokračujte na otázku 25)
- Ne (Ukončete dotazník)

25. Na jakou potravinu je Vaše dítě alergické? (Ize zaškrtnout více odpovědí)

- Mléko
- Vejce
- Mouka
- Luštěniny
- Arašídý
- Semena
- Ovoce
- Zelenina
- Ořechy
- Maso
- Ryby a korýši
- Jiné:

26. Kdo dítěti diagnostikoval alergii na potravinu? (Ize zaškrtnout více odpovědí)

- Dětský praktický lékař
- Alergologa/imunologa
- Gastroenterolog
- Jiné:

27. V kolika měsících se alergie u Vašeho dítěte projevila?

- 0–3
- 4–6
- 7–12
- 13–24
- 25–36

28. Jakými obtížemi se alergie na potraviny projevila? (můžete zaškrtnout více odpovědí)

- Kožní
- Trávicí
- Dýchací
- Jiné:

29. Jak jste postupovali při výskytu alergické reakce u Vašeho dítěte? (zaškrtněte všechny odpovídající možnosti)

- Vyloučením všech pokrmů a potravin, které danou potravinu obsahují, z jídelníčku dítěte
- Vyloučením všech pokrmů a potravin, které danou potravinu obsahují, z jídelníčku kojící matky
- Vyloučením pouze části pokrmů s obsahem dané potraviny
- Podáváním dané potraviny v jiné úpravě (např. štěpená bílkovina, tepelná úprava apod.)
- Jiné:

Google Formuláře