

UNIVERZITA KARLOVA  
**3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

*Ústav hygieny*



**Romana Keřková**

**Vliv výživy na projevy atopického ekzému**

*The Influence of Nutrition on the Symptoms of  
Atopic Eczema*

*Bakalářská práce*

Praha, květen 2024

Autor práce: Romana Keřková

Studijní program: Nutriční terapie

Vedoucí práce: **doc. MUDr. Jiří Slíva, Ph.D.**

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

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2024

## **Prohlášení**

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

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

V Praze dne 20. května 2024

Romana Keřková

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce doc. MUDr. Jiřímu Slívovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady, konzultace, ochotu a čas, který mi věnoval v průběhu zpracování bakalářské práce. Mé poděkování patří také Mgr. Filipu Trusinovi za statistické zpracování výsledků. V neposlední řadě bych ráda poděkovala všem respondentům, kteří se mé studie zúčastnili.

## ABSTRAKT

**Úvod:** Atopický ekzém (AE) je nejčastější formou ekzému s vysokou prevalencí především v populaci dětí, adolescentů a mladších dospělých. Intenzita jeho projevů může být ovlivněna řadou faktorů, včetně složení naší stravy.

**Cíl:** Primárním cílem této práce je zhodnotit, jaké potraviny pacienti nejčastěji vyřazují ze svého jídelníčku na základě zjištěné alergie či intolerance a jaké potraviny vyřazují v souvislosti se zhoršením projevů atopického ekzému. Sekundárně se pokusím zjistit, jaké typy doplňků stravy pacienti užívají.

**Metodika:** Šetření bylo provedeno formou anonymního dotazníku o 27 otázkách. Formulář byl distribuován elektronicky na sociálních sítích a dále na dvou portálech, kde se sdružují pacienti s atopickým ekzémem. Dotazník byl určen pacientům s atopickou dermatitidou nebo rodičům, jejichž dítě tímto onemocněním trpí. Odpovědi byly sbírány za období od 1. 11. 2023 do 29. 2. 2024.

**Výsledky:** Dotazník zodpovědělo celkem 262 pacientů, z toho se účastnilo 92 % žen a pouhých 8 % mužů. Nejvíce byla zastoupena věková skupina mezi 19 a 25 lety se 100 (38 %) respondenty. Celkem 89 % pacientů provedlo eliminaci některých potravin ze svého jídelníčku. Pro zhoršení stavu AE po konzumaci určitých potravin zavedlo dietní omezení 47 %, přičemž nejčastěji se jednalo o alkohol (48 %), kakao a čokoládu (45 %), ovoce jako jahody, kiwi, ananas (45 %) a citrusy (43 %). Z důvodu diagnostikované alergie či intolerance byly eliminovány potraviny u 42 % participantů, zde se jednalo převážně o alergii na ořechy (21 %), arašídy (15 %) a mléko (15 %). Doplňky stravy užívalo 87 % respondentů, přičemž nejužívanějšími byla probiotika (68 %), která byla shledána i nejefektivnějšími (21 %).

**Závěr:** Většina pacientů provedla dietní restriktce ve svém jídelníčku. Hlavním důvodem byly zhoršené projevy AE, eliminace pro diagnostikovanou alergii či intoleranci se vyskytovala méně. Pacienti často zmiňovali alergii na ořechy, arašídy a mléko. Nejpoužívanějším i nejefektivnějším suplementem byla probiotika.

**Klíčová slova:** Atopický ekzém, výživa, potravinová alergie, doplněk stravy, režimové opatření

## ABSTRACT

**Introduction:** Atopic eczema (AE) is the most common form of eczema with a high prevalence, especially in the population of children, adolescents, and young adults. The intensity of its manifestations can be influenced by several factors, including the composition of our diet.

**Objective:** The primary objective of this thesis is to evaluate which foods are most often excluded from the patients' diet based on the identified allergy or intolerance and which foods are excluded in connection with the worsening of the symptoms of atopic eczema. Secondly, I will try to determine which types of dietary supplement are used by said patients.

**Methods:** The survey was carried out in the form of an anonymous questionnaire that contained 27 questions. The form was distributed electronically to social media platforms and to two portals where patients with atopic eczema gather. The questionnaire was intended for patients with atopic dermatitis or parents whose child suffers from this disease. The responses were collected in the period from 1.11.2023 to 29.2.2024.

**Results:** A total of 262 patients responded to the questionnaire, of which 92 % were women and only 8 % were men. The age group between 19 and 25 years was the most represented, with 100 (38 %) respondents. A total of 89 % of patients eliminated certain foods from their diet. Dietary restrictions due to the worsening of AEs after the consumption of certain foods were introduced by 47 % of the respondents, the most common being alcohol (48 %), cocoa and chocolate (45 %), fruits such as strawberries, kiwi, pineapple (45 %) and citrus fruits (43 %). Due to a diagnosed allergy or intolerance, 42 % of the participants eliminated food, with the main allergies concerning nuts (21 %), peanuts (15 %) and milk (15 %). Dietary supplements were used by 87 % of respondents, with probiotics being the most widely used supplements (68 %). Probiotics were also shown to be the most effective (21 %).

**Conclusions:** Most of the patients made dietary restrictions on their diet. The main reason was worsening manifestations of AEs. Elimination of foods due to diagnosed allergies or intolerances was less common. Patients often mentioned allergies to nuts, peanuts, and milk. The most widely used and most effective supplements were probiotics.

**Keywords:** Atopic eczema, nutrition, food allergy, dietary supplement, regime measure

# Obsah

SEZNAM ZKRATEK .....	11
ÚVOD .....	12
TEORETICKÁ ČÁST .....	13
1 Atopický ekzém .....	13
1.1 Základní charakteristika.....	13
1.2 Epidemiologie.....	13
1.3 Etiopatogeneze.....	13
1.3.1 Vnitřní faktory .....	14
1.3.1.1 Genetické predispozice a dědičnost.....	14
1.3.1.2 Kožní bariéra.....	14
1.3.1.3 Imunologická odpověď.....	14
1.3.1.4 Autonomní nervový systém.....	15
1.3.1.5 Metabolismus nenasycených mastných kyselin .....	15
1.3.2 Vnější faktory .....	15
1.3.2.1 Alergeny.....	16
1.3.2.2 Počasí.....	18
1.4 Klinické příznaky.....	19
1.4.1 Kojenecký ekzém.....	19
1.4.2 Dětský ekzém.....	19
1.4.3 Dospělý ekzém.....	20
1.4.4 Frustní formy ekzému.....	20
1.5 Diagnostika .....	20
1.5.1 Diagnostická kritéria.....	21
1.5.2 Diferenciální diagnostika.....	22
1.5.3 Laboratorní vyšetření.....	22
1.6 Komplikace.....	22
1.7 Sdružená onemocnění .....	24
2 Léčba atopického ekzému.....	24
2.1 Lokální léčba.....	24
2.1.1 Emoliencia (dermokosmetika).....	24
2.1.2 Zinkové pasty.....	25
2.1.3 Léčebné obklady .....	25
2.1.4 Lokální kortikosteroidy.....	25
2.1.5 Lokální imunomodulátory .....	26
2.1.6 Lokální antimikrobiální látky .....	27

2.1.7	Ostatní .....	27
2.2	Systémová léčba .....	27
2.2.1	Systémové kortikosteroidy .....	27
2.2.2	Systémové antimikrobiální látky .....	27
2.2.3	Systémová imunosupresiva.....	28
2.2.3.1	Cyklosporin A.....	28
2.2.3.2	Metotrexát.....	28
2.2.3.3	Azathioprin .....	28
2.2.3.4	Mykofenolát mofetil .....	28
2.2.3.5	Antihistaminika.....	29
2.2.3.6	Biologická léčba .....	29
2.3	Další formy léčby.....	29
2.3.1	Balneoterapie .....	29
2.3.2	Fototerapie .....	30
3	Výživa.....	30
3.1	Mikrobiom .....	30
3.1.1	Střevní mikrobiom .....	30
3.1.2	Kožní a slizniční mikrobiom.....	31
3.2	Potravinové alergie .....	31
3.2.1	Diagnostika potravinové alergie .....	32
3.2.2	Alergie na mléko.....	33
3.2.3	Alergie na vejce .....	36
3.2.4	Alergie na pšenici .....	37
3.2.5	Alergie na sóju.....	39
3.2.6	Alergie na arašídy .....	39
3.2.7	Alergie na ořechy.....	40
3.2.8	Alergie na ryby .....	41
3.2.9	Alergie na měkkýše a korýše.....	42
3.2.10	Alergie na alkohol.....	42
3.2.11	Alergie na ovoce .....	43
3.2.12	Alergie na zeleninu .....	46
3.3	Histaminová intolerance .....	48
3.4	Doplňky stravy.....	49
3.4.1	Vitamin D .....	49
3.4.2	Omega-3 mastné kyseliny.....	50
3.4.3	Zinek .....	51
3.4.4	Vitamin E.....	51



3.4.5	Probiotika.....	51
3.5	Prevence rozvoje alergie.....	52
3.5.1	Těhotenství.....	53
3.5.2	Tabák .....	53
3.5.3	Porod a mikrobiom .....	53
3.5.4	Kojení.....	53
3.5.5	Léky .....	54
3.5.6	Doplňky stravy.....	54
3.5.7	Příkrmy .....	54
4	Režimová opatření .....	55
4.1	Hygiena.....	55
4.2	Škrábání .....	56
4.3	Vhodné oblékání .....	56
4.4	Úklid .....	56
4.5	Praní prádla .....	56
4.6	Kosmetika .....	57
4.7	Očkování.....	57
4.8	Antibiotika .....	57
4.9	Prostředí.....	57
4.10	Slunce.....	58
4.11	Moře.....	58
	PRAKTICKÁ ČÁST .....	59
5	Cíle práce a výzkumné otázky .....	59
6	Metodika práce .....	59
7	Výsledky .....	60
7.1	Charakteristika vybraného souboru .....	60
7.2	Výsledky měření .....	61
8	Diskuze .....	88
8.1	Praktická část .....	88
8.2	Limity studie .....	91
8.3	Závěr .....	93
	SEZNAM LITERATURY .....	95
	SEZNAM GRAFŮ .....	102
	SEZNAM TABULEK .....	103
	SEZNAM PŘÍLOH.....	104

PŘÍLOHY ..... 105

## SEZNAM ZKRATEK

AAF	Aminokyselinová formule
ABKM	Alergie na bílkovinu kravského mléka
AD	Atopická dermatitida
AE	Atopický ekzém
BKM	Bílkovina kravského mléka
ČSÚ	Český statistický úřad
DAO	Deaminooxidáza
DHA	Kyselina dokosaheptaenová
ECP	Eozinofilní kationický protein
EFSA	Evropský úřad pro bezpečnost potravin
eHF	Formule s extenzivně hydrolyzovanou mléčnou bílkovinou
HA	Hypoantigenní mléko
HI	Histaminová intolerance
IgE	Imunoglobulin typu E
KM	Kravské mléko
LC-PUFA	Polynenasycené mastné kyseliny s dlouhým řetězcem
LTP	Lipid transfer protein
MK	Mastné kyseliny
MM	Mateřské mléko
NCGS	Neceliakální glutenová senzitivita
NÚ	Nežádoucí účinek
NZIP	Národní zdravotnický informační portál
OAS	Orální alergický syndrom
PA	Potravinová alergie
SCFA	Mastná kyselina s krátkým řetězcem
SCORAD	Skóre závažnosti atopické dermatitidy
TCS	Lokální kortikosteroidy
TČM	Tradiční čínská medicína
TIM	Lokální imunomodulátory
TLP	Proteiny typu thaumatinu
UV	Ultrafialové
WDEIA	Na pšenici závislá námahou indukovaná anafylaxe

## ÚVOD

Atopický ekzém (AE, atopická dermatitida) je chronické zánětlivé onemocnění kůže, podmíněné atopií neboli genetickou predispozicí ke zvýšené tvorbě IgE protilátek, jehož výskyt stále narůstá. Jedná se o multifaktoriálně podmíněné onemocnění, často nedostatečně reagující na podávanou léčbu, přičemž je poukazováno na možný vztah mezi intenzitou jeho klinických projevů a konzumovanou stravou. Toť mě spolu s mou vlastní zkušeností a zkušeností lidí v mém okolí s atopickou dermatitidou vedlo ke zpracování tohoto tématu, avšak z výživového pohledu, který není ještě zcela prošetřen. Zvýšení povědomí o vlivu výživy na atopickou dermatitidu by mohlo rozšířit možnosti terapie, přičemž vlastní změna pacientova stravování by mohla být vhodným řešením první volby před indikací farmakoterapie a/nebo by ji mohla vhodně doplnit.

V teoretické části své práce se věnuji základní charakteristice a etiopatogenezi atopického ekzému. Zmiňuji typické klinické projevy onemocnění, včetně základní diagnostiky a aktuálních možností farmakoterapie s poukázáním na nejčastěji využívaná léčiva ve spojitosti s atopickou dermatitidou. V kontextu mé práce je jako stěžejní rozebrána problematika výživy ve vztahu k atopickému ekzému – diskutovány jsou vybrané potraviny, které potenciálně mohou zhoršovat intenzitu kožních obtíží. Popsána je i aktuální role doplňků stravy, jejichž užívání bývá v souvislosti se symptomy AE zmiňováno. Závěrem stručně uvádím režimová opatření, jakožto podporu pacientovy léčby.

V praktické části shrnuji cíle, metodiku a výsledky vlastního dotazníkového šetření ohledně počtu a druhu potravin, které pacienti s AE nejčastěji vyřazují ze svého jídelníčku spolu s důvodem, jenž je k tomu vede. Dále se zde zaměřuji na užívání doplňků stravy ve vztahu k aktuální klinické symptomatologii a praktikovaná režimová opatření ze strany dotazovaných. Nad rámec tématu mé bakalářské práce je poukázáno na užívání kortikosteroidních farmak u pacientů s AE a jejich potenciální nežádoucí účinky (Příloha 2).

Touto prací bych chtěla přiblížit pacientům trpícím atopickým ekzémem možnosti dietních či režimových opatření, která by mohla být zařazena do jejich životního stylu, a v kombinaci s farmakoterapií tak podpořila zlepšení projevů jejich kožního onemocnění.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 Atopický ekzém

### 1.1 Základní charakteristika

Atopický ekzém (eczema atopicum) je chronické zánětlivé onemocnění kůže, podmíněné atopií neboli genetickou dispozicí ke tvorbě alergických protilátek izotypu IgE. Pokožka je začervenalá, horká, suchá, svědivá a po častém škrábání dochází k jejímu mokvání. Nejčastější postižená místa jsou loketní a podkolenní jamky, dále obličej, krk a trup. Stav ekzému se neustále mění a opakovaně se střídají stavy vzplanutí a ústupu. Onemocnění se vyskytuje hlavně u dětí, a to především v prvním roce života, poté má tendenci vymizet či přejít do dětské či dospělé formy. (Čáp a Průcha, 2006; Čáp a Rybníček, 2022; Čapková, 2017; Fuchs, 2007)

### 1.2 Epidemiologie

Celosvětový výskyt atopické dermatitidy je 13-37 %. V České republice postihuje 10 % populace. Momentálně tímto onemocněním trpí 14-24 % dětí, 2-10 % dospělých a jeho výskyt stále stoupá. Za posledních 30 let se prevalence AE ztrojnásobila, což je přisuzováno většímu znečištění životního prostředí, domácím alergenům (hlavně roztočům), sníženému počtu kojených dětí a častějšímu stěhování lidí do měst. (Benáková, 2009; Čáp a Rybníček, 2022; Čapková, 2017; Štok et al., 2013; Špičák et al., 2004)

### 1.3 Etiopatogeneze

Etiologie atopického ekzému není zcela jasná. Jedná se o multifaktoriální onemocnění, na jehož vzniku se podílí mnoho vlivů, jako jsou genetické predispozice, poruchy kožní bariéry, imunologická odpověď, abnormality autonomního nervového systému a poruchy metabolismu nenasycených mastných kyselin. Kůže je také citlivá na změny počasí nebo hormonální či psychické výkyvy. Fenotypově se tak může ekzém u konkrétních jedinců lišit. (Čáp a Průcha, 2006; Čáp a Rybníček, 2022; Špičák et al., 2004; Benáková, 2009)

### **1.3.1 Vnitřní faktory**

#### **1.3.1.1 Genetické predispozice a dědičnost**

Předpokládá se, že jde o polygenní autosomálně recesivní dědičnost; týká se tedy více genů, které se mezi sebou mohou kombinovat. Za klíčovou je dnes považována mutace genu pro filaggrin, který je hlavním proteinem rohovějící membrány. Rodinná anamnéza je pozitivní zhruba u dvou třetin pacientů trpících AE. V případě, že jeden z rodičů je nemocen atopickým ekzémem a druhý netrpí žádnou respirační alergií, pravděpodobnost, že se AE objeví u dítěte, je 56 %. Jestliže jeden z rodičů trpí atopickým ekzémem a druhý astmatem či sennou rýmou, riziko vzniku AE u potomka je 59 %. Pokud mají atopický ekzém oba rodiče, dítě jím onemocní v 81 % případů. (Štork et al., 2013; Špičák et al., 2004; Benáková, 2009; Röcken et al., 2018)

#### **1.3.1.2 Kožní bariéra**

Jako primární příčina atopického ekzému je uváděna oslabená kožní bariéra, lépe řečeno snížený obsah ceramidů v pokožce a zvýšená koncentrace kožních proteáz. Ceramidy ovlivňují diferenciaci keratinocytů neboli pokožkových buněk, které produkují keratin. Porucha kožní bariéry vede ke snížené tvorbě mazu a potu a k vysušování pokožky v důsledku zvýšených ztrát vody, čímž se kůže stává náchylnější k alergenům a dráždivým látkám. Funkce kožní bariéry je narušena také sníženým výskytem přirozených antimikrobiálních peptidů (defenzinů), což vede k vyššímu riziku infekcí. Důsledkem je hyperreaktivita kůže a snížení její odolnosti vůči zásaditému pH. (Benáková, 2009; Štork et al., 2013; Špičák et al., 2004; Čáp a Rybníček, 2022; Röcken et al., 2018; NZIP, 2024)

#### **1.3.1.3 Imunologická odpověď**

Atopický ekzém je rozlišován na minimálně dvě formy. První forma je nealergická (intrinzitní) neboli dermatitida bez IgE zprostředkované senzibilizace, která se vyskytuje u 20–30 % pacientů s AE. Druhá forma je alergická (extrinzitní) čili ekzém spojený s nadprodukcí IgE protilátek a se zvýšenou produkcí specifických IgE protilátek proti potravinovým a vzdušným alergenům či mikroorganismům. Tato forma je považována za pravou atopickou dermatitidu a vyskytuje se u 70–80 % pacientů s AE. (Benáková, 2009; Štork et al., 2013; Špičák et al., 2004)

U pacienta může dojít k tzv. alergickému (atopickému) pochodu, kdy ekzém bez senzibilizace (intrinzitní) se změní na ekzém se systémovou senzibilizací (extrinzitní) a může vést až ke vzniku autoimunity. Atopický pochod se vyznačuje vznikem dalších alergických onemocnění (potravinové alergie, astma) u pacientů, kteří již trpí atopickým ekzémem. (Benáková, 2009; Benáková, 2007)

Na obranných reakcích těla se podílejí hlavně T-lymfocyty, jejichž změněná činnost vede v kombinaci s nedostatkem defenzinů, které mají protektivní účinek proti mikroorganismům, k vyšší náchylnosti k bakteriálním, virovým či plísňovým infekcím. Na zánětu kůže se dále mohou podílet také mastocyty, eozinofily a bazofily. Eozinofilie je charakteristická pro obě výše zmíněné formy atopického ekzému. (Čapková, 2017; Čáp a Rybníček, 2022; Štork et al., 2013)

#### **1.3.1.4 Autonomní nervový systém**

Reaktivita autonomního nervového systému je u pacienta trpící AE značně odlišná. Vyznačuje se bílým dermatografismem neboli „*paradoxní vasokonstrikční reakcí na tlak*“ (Benáková, 2007, 241), dále si všímáme blednutí končetin, pomalého zahřívání pokožky či častějšího výskytu piloerekce (husí kůže). (Špičák et al., 2004)

#### **1.3.1.5 Metabolismus nenasycených mastných kyselin**

Podkladem atopického ekzému je též porucha metabolismu nenasycených mastných kyselin. Pacienti s atopickou dermatitidou mají odlišný obsah lipidů v kůži a jejich metabolismus kyseliny gama-linolenové (omega-6 MK) v důsledku defektu enzymu delta-6-desaturázy je snížený. Následkem není tedy jen poškozená kožní bariéra se zvýšenou ztrátou tekutin, ale i snížená produkce prostaglandinů. (Špičák et al., 2004)

#### **1.3.2 Vnější faktory**

Stav atopického ekzému není ovlivňován jen zevnitř, ale i zvenčí, a to především v podobě nejrůznějších alergenů.

### 1.3.2.1 Alergeny

#### A) Potravinové

Zatímco mezi nejčastější potravinové alergenů kojenců trpící AE patří kravské mléko, vejce, pšenice a sója, u dospělých pacientů se jedná především o ořechy a ryby. S věkem alergií postupně ubývá. (Čáp a Rybníček, 2022)

Podrobněji je potravinovým alergiím věnována kapitola 3.2.

#### B) Inhalační

Na inhalační alergie reaguje zhruba jedna třetina pacientů s atopickou dermatitidou, přičemž nejčastěji se jedná o pyl, roztoče, plísňe a zvířecí alergenů. (Fuchs, 2007)

#### Pyl

Princip alergické reakce na pyl spočívá v kontaktu pylového zrna s vlhkým povrchem (horními dýchacími cestami) a velmi rychlým uvolněním svého enzymatického obsahu, který naruší povrch sliznice a alergen tak prostupuje více do hloubky. Pylové alergenů vyskytující se v ovzduší jsou dané fází pylové sezóny, jejíž zahájení a průběh je ovlivněn teplotou a vlhkostí vzduchu. Nejčastěji je členěna do tří období: jarní období, kdy převládají alergenů stromů (hlavně břízovitých); letní období s převládajícími pyly trav; a podzimní období s převládajícími pyly vysokobylinných plevelů (pelyněk a ambrózie). (Špičák et al., 2004)

Alergik může reagovat pouze na pyl jednoho druhu rostliny nebo na pyl příbuzných rostlinných druhů díky zkřížené reaktivitě strukturálně blízkých alergenů. Zkříženou reaktivitu můžeme nalézt mezi příbuznými druhy trav či druhy hvězdicovitých rostlin. Dále se mohou křížit i alergenů dřevin – často se jedná o křížení břízovitých (bříza, olše) a lískovitých dřevin (líška, habr). Nejvýznamnější pylové alergenů jsou bříza + příbuzné druhy a rody, trávy + obiloviny, olivovník + jasan, pelyněk + ambrózie, drnavec + kopřiva, cypřišovitě + příbuzné rody a druhy. (Špičák et al., 2004)

U pacientů s AE, kteří jsou alergičtí na pyly, může dojít k tzv. orálnímu alergickému syndromu, kdy se pylové alergenů mohou zkřížit s alergií na některé druhy ovoce, zeleniny či koření. Například alergenů břízy se kříží s některými druhy zeleniny (mrkev, celer, brambory) nebo ovocem (jablka, hrušky, třešně). Nebo pylový extrakt z pelyňku černobýlu reaguje s alergenů celeru a mrkve či s alergenů rostlin využívajících se jako koření (kmín, koriandr, fenykl). Mezi projevy takovéto reakce patří svědění, otok



či pálení dutiny ústní (rtů, patra, jazyku), doprovázené potížemi s dýcháním a polykáním. (Špičák et al., 2004; Benáková, 2009)

### **Roztoči domácího prachu**

Roztoči jsou hlavní zdroje alergenů, které se vyskytují v domácím prachu, a nejčastěji jsou šířeny vzduchem. Nacházejí se především v matracích, koberecích a čalounění nábytku. Jejich zdroji jsou hlavně holubi a jejich hnízda. Alergeny roztočů jsou enzymové povahy a mají dráždivý a prozánětlivý charakter pro dýchací cesty. Platí zde principy zkřížené reaktivity mezi různými druhy roztočů i spojitost s potravinovými alergeny, především krevetami. Podobný charakter alergenů roztočů mají alergeny produkované šváby, které můžeme nalézt na předmětech, vlasech či šatech. (Špičák et al., 2004; Čáp a Rybníček, 2022)

### **Plísně**

Na plísně je alergických 5-30 % pacientů trpících atopickým ekzémem. Jejich spory jsou velmi malé (pod 10  $\mu\text{m}$ ), a proto velmi dobře pronikají do dolních dýchacích cest. Plísně se dostávají do ovzduší zemědělskými pracemi. Jejich výskyt ve venkovním prostředí se mění v závislosti na období – nejvíce je pozorujeme v létě a na začátku podzimu, především na listech a hlíně. Uvnitř obydlí se vyskytují celoročně, nejčastěji na stěnách koupelen a kuchyní, v květináčích a v odpadkových koších. Plísně mohou stát za příčinou mnoha onemocnění, a to jak těch alergických (pneumonie či záněty vedlejších dutin nosních), tak nealergických (záněty vulvy a vaginy po léčbě antibiotik). I zde může být zkřížená reakce mezi alergeny různých druhů plísní, není však příliš častá. (Špičák et al., 2004)

### **Zvířecí alergeny**

Zvířecí alergeny se nachází ve slinách, mazových žlázách a moči zvířat. Po vysušení těchto sekretů se dostávají do ovzduší a dochází k jejich inhalaci. Sekundárně se nachází ve zvířecí srsti a chlupcích. Jsou velice lepkavé a ulpívají na předmětech, šatech či prachu. Alergie na tyto alergeny se projevuje alergickou rýmou či astmatem, dále se mohou objevit i kožní či oční symptomy. Komplikací je poranění alergika zvířetem, kdy může dojít až k anafylaktickému šoku. (Špičák et al., 2004)

Nejagresivnější jsou kočičí alergeny, které se vyskytují v kočičích slinách a kožních šupinách. Ke vzniku alergie u ekzematických dětí dochází velmi brzy, a to i v případě, že kočka není součástí domácnosti a došlo pouze k náhodnému setkání. Alergeny jsou

vylučovány všemi plemeny koček – i těmi, které nemají žádnou srst. Častá bývá reakce též na alergeny psí, které najdeme v kůži a slinách u všech psích plemen. Mezi alergeny koček a psů existuje zkřížená reakce. (Špičák et al., 2004)

Dalšími alergeny, na které mohou pacienti s AE reagovat, jsou alergeny hlodavců (myši, krysy, morčata, křečci aj.), které se vyskytují v prachu. Alergeny hospodářských zvířat (skot, koně), nalezneme hlavně ve zvířecí srsti. U ovcí je alergická reakce spojena s ovčí vlnou, v níž se nachází alergeny roztočů. Ty se nachází i v peří ptáků a ptačích vejcích z důvodu velkého výskytu roztočů v ptačích klecích a kurnících. Další alergeny se mohou objevit v krmení akvariálních ryb a vodních želv, u nichž je důležité časté čištění akvárií z důvodu výskytu plísní a řas. (Špičák et al., 2004)

### **C) Kontaktní**

Ekzém se může objevit i jako důsledek kontaktu kůže s určitou látkou. Ekzematická pokožka reaguje na některé kovy, především nikl, eventuelně chrom či kobalt. Dále bývá iritována velkým množstvím textilií, jako jsou umělá vlákna, vlněné tkaniny, kožešiny, flanel, plyš či samet. Dalšími dráždivými kontaktními látkami jsou čisticí prostředky, mýdla, saponáty, kosmetika (parfémy, lanolin, konzervační látky) či lokální léčiva (propolis, extrakt z heřmánku, neomycin nebo peruánský balzám). Občas se u pacientů s atopickým ekzémem může vyskytnout i alergie na přírodní latex, který se nachází v rukavicích, zdravotnických katétrech, kanylách či stříkačkách. Tato alergie souvisí s potravinovými alergiemi na některé ovoce, především na banány, kiwi, avokádo a jedlý kaštan. Tento fenomén je nazýván jako latex-fruit syndrom. (Čáp a Průcha, 2006; Benáková, 2009; Čapková, 2017; Fuchs, 2007)

#### **1.3.2.2 Počasí**

Změny počasí a teplot se též odrážejí na stavu pokožky. Zatímco v letních měsících dochází k ústupu atopického ekzému, jaro a podzim jsou provázeny jeho zhoršením. V zimě jsou projevy AE horší především vlivem mrazu. Pokud dojde ke zhoršení i v létě, důvodem je především pocení. Pro kůži není optimální ani rychlé střídání teplot. (Čapková, 2017; Čáp a Rybníček, 2022)

## 1.4 Klinické příznaky

Atopický ekzém se vyznačuje zarudlou svědivou bolavou kůží se sklony k zánětům. Mohou se objevovat puchýřky, které vedou k mokvání ekzému. V opačném případě, pokud je onemocnění v latentní fázi, pokožka je suchá a šupinatí. Na kůži se mohou vyskytovat i ragády (trhliny) a lichenifikace (zhrubění). Pacienti mají značně snížený práh pro pruritus, který se zhoršuje navečer a v noci. V lidském životě jsou čtyři mezní body, kdy ekzém může propuknout – mezi 3. a 24. měsícem, mezi 6 a 16 lety, při nastoupení do práce (kolem 25 let) a po 60. roce. Obecně se rozlišují tři vývojová období – kojenecké, dětské a dospělé, přičemž všechny mohou v sebe věkem postupně přecházet nebo může jedna chybět. (Čáp a Rybníček, 2022; Čáp a Průcha, 2006; Benáková, 2009; Röcken et al., 2018)

### 1.4.1 Kojenecký ekzém

Kojenecký ekzém je nejčastější typ dermatitidy a můžeme ho poprvé zaznamenat mezi 2.–6. měsícem věku. Nachází se především na hlavě a obličeji (tvářích a čele) kojence, popřípadě se může rozšířit na jeho trup a končetiny. Nejprve se projevuje jako drobné červené pupínky a puchýřky, které mokvají. Poté se začínají tvořit svědivé šupinky a stroupky, které vedou ke škrábání, neklidu a špatnému spánku dítěte. Jeho nejčastější příčinou bývá alergie na kravské mléko, vejce či citrusy, popřípadě pyl nebo prach. Někdy může být ekzém vyvolán prořezáváním zoubků, očkováním, zapocením či zánětem. Kolem 2. a 3. roku života v 90 % případů dochází ke zlepšení projevů či přechodu do latentní fáze. Pokud k tomu však nedojde, ekzém přechází do dětské formy. (Čapková, 2017; Čáp a Rybníček, 2022; Benáková, 2009; Špičák et al., 2004; Štork et al., 2013)

### 1.4.2 Dětský ekzém

Dětský ekzém se vyskytuje od 2 do 12 let (předškolní a školní věk). Spadá sem 90 % nově vzniklých případů, což znamená, že dětský ekzém nemusí vždy pocházet z kojeneckého období. Obvykle je lokalizovaný v loketních a podkolenních jamkách, na zápěstí, hřbetech rukou a krku. Občas ho můžeme pozorovat i na těle či končetinách. Obličej je bledý, kůže na očních víčkách je zhrubělá a pod očima se nachází zdvojený záhyb (tzv. infraorbitální řasa). Někdy může i chybět zevní třetina obočí. Kůže méně mokvá a je spíš svědivá, bolavá, hrubá a drsná. Nehty jsou vyhlazené a lesklé z častého tření a škrábání pokožky. Zlomová období, při nichž dochází ke zlepšení projevů AE

v 75 % případů, je období mezi 6-7 lety a puberta. V pubertě však může dojít naopak i ke zhoršení, poté je pozorováno vymizení příznaků do 20 let věku. Přetrvání do dospělosti není příliš časté. (Čapková, 2017; Čáp a Rybníček, 2022; Benáková, 2009; Špičák et al., 2004; Štork et al., 2013)

### 1.4.3 Dospělý ekzém

Dospělý ekzém (eczema manus) se může v dospělosti vyskytnout poprvé, ale častěji se jedná o přechod z dětské formy (Benáková, 2009). „*Nepříznivými prediktivními faktory pro perzistenci ekzému do dospělosti jsou pozitivní rodinná anamnéza, časný vznik v kojeneckém věku, těžší průběh ekzému v dětství a přítomnost respirační atopie; z laboratorních pak vysoké IgE v pupečnickové krvi a nulová alela genu pro filaggrin*“ (Benáková, 2009, 30).

Postižená ložiska jsou podobná dětskému ekzému – loketní a podkolenní jamky, dále obličej, krk a horní část hrudníku. Nejvíce se však nachází na rukou. Kůže většinou více svědí, je hrubá a rozpraskaná. Období vymizení ekzému nastává kolem 40-50 let. V pozdním věku či stáří může dojít opět ke vzplanutí doprovázené zarudlými pupínky a silným svěděním. Tento ekzém se léčí o něco hůře než dětské a dospělé formy. (Benáková, 2009; Čáp a Rybníček, 2022; Štork et al., 2013; Röcken et al., 2018)

### 1.4.4 Frustrní formy ekzému

Ekzém se nemusí vždy projevit v celém jeho rozsahu, ale pouze jako ohraničená ložiska s kožními změnami na různých, méně typických částech těla – oční víčka, rty, koutky, hýždě, prsní bradavky, vulva či skrotum. Tyto formy ekzému se nazývají jako tzv. frustrní nebo larvované a mohou se projevovat například depigmentovanými drsnými místy na obličejí či končetinách, ztmavnutím pokožky, olupováním očních víček nebo okolí úst, červenou šupinatou kůží na ploskách nohou s prasklinami nebo na bříškách prstů rukou. (Benáková, 2009; Čapková, 2017; Štork et al., 2013)

## 1.5 Diagnostika

Pro správnou diagnostiku atopického ekzému je důležité odebrat atopickou rodinnou anamnézu, zhodnotit klinické projevy a průběh ekzému, popřípadě podrobit pacienta alergologickému vyšetření (Benáková, 2009).

### 1.5.1 Diagnostická kritéria

Atopický ekzém je diagnostikován pomocí velkých a malých diagnostických kritérií, přičemž je nutné splnit minimálně tři kritéria z obou skupin.

Mezi velká diagnostická kritéria neboli hlavní znaky atopického ekzému patří:

- „*atopická rodinná anamnéza (zejména astma, alergická rinokonjunktivitida, atopický ekzém)*
- *chronický/relabující průběh onemocnění*
- *pruritus*
- *typická morfologie a lokalizace kožních ložisek (postižení obličeje a extenzorových ploch v dětství, lichenifikace a lineární charakter kožních lézí u dospělých)*“ (Špičák et al., 2004, 242).

Mezi malá diagnostická kritéria patří:

- *„bílý dermatografismus*
- *bledost/erytém v obličeji*
- *cheilitida*
- *Denniho-Morgagniho infraorbitální záhyb*
- *dermatitida kštic*
- *ekzém prsních bradavek*
- *Hertoghovo znamení (prořídnutí laterálních okrajů obočí)*
- *ichthyosis, palmární hyperlinearita, keratosis pilaris*
- *intolerance potravy*
- *intolerance vlny*
- *keratokonus*
- *kožní infekce*
- *nespecifická dermatitida rukou a nohou*
- *periaurikulární fisury*
- *periorbitální ztmavnutí pokožky*
- *pityriasis alba*
- *pompholyx*
- *průkaz specifického IgE*
- *průkaz zvýšené hladiny celkového IgE v séru*

- *snížená vlasová hranice (vzdálenost mezi obočím a vlasovou hranicí)*
- *subkapsulární katarakta předního segmentu*
- *svědění pokožky při zapocení*
- *světloplachost*
- *xerosis“ (Špičák et al., 2004, 242).*

### 1.5.2 Diferenciální diagnostika

Diferenciální diagnostika je důležitá pro odlišení ostatních dermatóz od atopického ekzému. Často u dětí dochází k záměně ekzému se seboroickou dermatitidou, která se projevuje mastnými šupinami na hlavě, v podpaží a tříslech, přičemž pokožka může lehce mokvat a svědit. Důležité je také odlišit kontaktní, mikrobiální či numulární dermatitidu. Dále může dojít k záměně s infekčním či parazitárním onemocněním, například svrab nebo dermatitida při HIV. I některé syndromy se mohou ekzému podobat, mezi něž patří Wiskottův-Aldrichův syndrom či hyper-IgE. Popřípadě je nutné brát v úvahu i jiná kožní onemocnění, jako je svrab, psoriáza, ichtyóza či kožní T-lymfom. Dále může být AE zaměněn s projevy nedostatku některých mikronutrientů, jako například zinku, vitamínu B3, B6 či biotinu, popřípadě s fenylylketonurií. (Špičák et al., 2004; Čáp a Rybníček, 2022)

### 1.5.3 Laboratorní vyšetření

U pacientů s atopickým ekzémem má největší diagnostický význam hodnocení sérových hladin celkového IgE a řady specifických IgE. Hladiny protilátek IgE jsou často vysoké v řádech tisíců (normou je hladina do 200 IU/ml). Mnohdy můžeme předvídat vznik atopie při pozitivním nálezů IgE v pupečnickové krvi. Dále je možné hodnoty aktivity onemocnění posuzovat dle eozinofilie. Významnějším vyšetřením je „*měření sérové hladiny tzv. eozinofilního kationického proteinu (ECP), produktu degranulace eozinofilů*“ (Špičák et al., 2004, 243). Dále je možné provést epikutánní testy s aeroalergeny. (Čáp a Rybníček, 2022; Špičák et al., 2004; Štork et al., 2013)

## 1.6 Komplikace

Mezi nejčastější komplikace atopického ekzému (ve více než 90 % případů) jako následek úporného škrábání patří kolonizace kůže bakterií *Staphylococcus aureus*, která se značně podílí na vzniku a průběhu zánětu. *S. aureus* postihuje především ložiska postižená

ekzémem, může však kolonizovat i zdravou pokožku. Kůže mokvá a tvoří se žlutavé až žlutohnědé strupy, které mohou doprovázet i hnisavé puchýřky a hrboly. Mnohdy pozorujeme i zvětšené uzliny v daném místě a zvýšenou teplotu. Řešením je nasazení antibiotik (perorálních i lokálních) a obklady. Streptokokové infekce se u atopického ekzému nevyskytují. (Špičák et al., 2004; Čáp a Rybníček, 2022; Čapková, 2017)

Sekundárně mohou ekzém komplikovat také viry či plísňe jako důsledek nedostatku antimikrobiálních peptidů (defenzinů). Virus, který nejčastěji napadá ekzematickou pokožku, je virus herpes simplex, čímž se z atopického ekzému stává onemocnění eczema herpeticatum. Příčinou této infekce je obvykle kontakt s kovem (nikl), nevhodnou kosmetikou či zevně aplikovaným léčivem. Prvotně virus kolonizuje ložiska s ekzémem, poté i nepostižená místa. Často se přenáší z matky na dítě úzkým kontaktem v podobě oparu matky. Infekce se projevuje bolestivými puchýřky na postiženém místě, které se následně šíří na celé tělo. Onemocnění doprovází vysoké teploty, bolesti hlavy, zvětšení uzlin, zvracení a nechutenství. Dětský pacient může být touto infekcí ohrožen dokonce na životě. Léčba spočívá v podání antivirotik. Virus však v těle přežívá a může být aktivován nejrůznějšími spouštěči, jako je stres, chřipka, teplota či fyzická zátěž. Pokud se infekce opakuje, většinou probíhá v mírnější formě. (Čapková, 2017; Špičák et al., 2004; Benáková, 2009)

Mezi další komplikace atopického ekzému patří i bradavice, jejichž rychlému šíření se dá zabránit okamžitým podáním léčiv, aplikací tekutého dusíku či chirurgickým výkonem. Dalším virem, často vyskytujícím se na ekzematické pokožce hlavně u dětí, je poxvirus vyvolávající onemocnění molluscum contagiosum. Molusky jsou lesklé růžové polokulovité uzlíky s vklesnutím uprostřed obsahující šedobílou hmotu. Vyskytují se spíše v predilekčních lokalitách (podpaží, krk, trup) a hlavně na ložiskách ošetřovaných kortikosteroidy. Setkat se s tímto virem můžeme především v plaveckých bazénech či saunách. Odstranění molusek se provádí ostrou lžičkou na znecitlivěné kůži, tekutým dusíkem nebo leptavými roztoky. (Čapková, 2017; Špičák et al., 2004; Štork et al., 2013)

Jako plíseň komplikující atopický ekzém můžeme uvést *Trichophyton rubrum*, vyskytující se na dlaních, ploskách nohou a nehtech (Špičák et al., 2004).

Obecně může ekzém komplikovat jakékoli běžné onemocnění – chřipka, angína, různé záněty dýchacích cest či středního ucha. U malých dětí může ekzém zhoršit i prořezávání zubů či očkování. (Čapková, 2017)

## 1.7 Sdružená onemocnění

Pokud má pacient pozitivní rodinnou anamnézu na atopický ekzém, zvyšuje se u něj pravděpodobnost výskytu i na jiná atopická onemocnění, především alergickou rinokonjunktivitidu či bronchiální astma. Pravděpodobnost výskytu senné rýmy či astmatu u dětí s atopickým ekzémem je 50–75 %. Zatímco se senná rýma u dětí s dermatitidou téměř nevyskytuje, astma postihuje zhruba 33 % dětí s AE ve věku 6 let. Z dospělých pacientů trpících atopickým ekzémem má astma 50 % a sennou rýmu 40 % nemocných. S atopickou dermatitidou mohou být asociována i jiná kožní onemocnění, a to například ichtyosis vulgaris, alopecia areata či vitiligo. Dále je AE spojován i s výskytem kopřivky či migrény. (Benáková, 2009; Čapková, 2017; Špičák a Panzer, 2004)

## 2 Léčba atopického ekzému

Léčba atopického ekzému spočívá v tlumení zánětu, obnově kožní bariéry, odstranění infekce a zmírnění svědění. Typ terapie je určen závažností projevů AE (postižená plocha, intenzita svědění, účinek léčby aj.). (Benáková et al., 2020)

### 2.1 Lokální léčba

Lokální léčba je aplikována zevně na kůži. Řazeny jsou zde různé mycí prostředky, emoliencia, lokální kortikosteroidy, lokální imunomodulátory či zinkové pasty. (Benáková et al., 2020)

#### 2.1.1 Emoliencia (dermokosmetika)

Emoliencia jsou zvláčňující hydratační prostředky, sloužící k pravidelnému promazávání pokožky, s protisvědčivými a protizánětlivými účinky. Pomáhají k obnově narušené kožní bariéry, podpoře kožní mikrobioty a mohou pomoci v prevenci suchosti kůže i bez projevů AE. Jejich základní složkou jsou fyziologické lipidy, jako například esenciální mastné kyseliny, ceramidy, fosfolipidy, skvalen či cholesterol. Vhodným promazávacím produktem lze dosáhnout až 50 % účinku léčivého přípravku. Polovina pacientů trpících AE využívá účinků těchto přípravků bez kombinace s jinými druhy terapie. Rozdělit je můžeme na masti, krémy či lotia; aplikační forma je v režii pacienta.



Přes den je vhodné užívat krémy, na noc naopak masti. Důležité je emoliencia aplikovat často (několikrát denně), především po mytí či koupeli (nejlépe do tří minut), než se voda z kůže odpaří a zvýší se riziko jejího popraskání. Dospělým je doporučována spotřeba 0,5 kg emoliencia na týden. (Benáková et al., 2020; Benáková, 2009; Petřů et al., 2021; Čáp a Průcha, 2006)

### **2.1.2 Zinkové pasty**

Hlavní složkou zinkových léčivých přípravků je zinek, jehož účinek je mírně protizánětlivý účinek. Aplikován je pouze na ekzémová ložiska, jinak dochází k přesušení pokožky. (Benáková et al., 2020)

### **2.1.3 Léčebné obklady**

Obklady jsou užívány u těžkých forem mokvajícího ekzému. Nejprve jsou aplikovány kortikosteroidy kombinované s hydratačním krémem, následně je pokožka zakryta navlhčeným bavlněným kusem oděvu, gázou či obvazem, a nakonec dojde k překrytí vrstvou suchou z podobného materiálu. Obklady by měly být aplikovány po dobu tří dnů. Pokud se vyskytuje atopická dermatitida na obličeji, je vhodné použít obklady z Jarischova roztoku či aplikovat termální vodu. (Benáková et al., 2020; Petřů et al., 2021)

### **2.1.4 Lokální kortikosteroidy**

Lokální kortikosteroidy (TCS) jsou užívány především pro jejich protizánětlivé a protisvědivé účinky. Při jejich podávání je důležité se zaměřit na vhodný léčivý přípravek, jeho sílu, dávku, vhodnou aplikaci a ložisko, na které ho chceme použít. Podle síly jsou lokální kortikosteroidy děleny do několika skupin. Mezi slabě účinné patří hydrokortison acetát a prednisolon acetát. Do skupiny středně účinných se řadí hydrokortison butyrát, alklometason dipropionát a triamcinolon acetonid. Silně účinnými TCS jsou betametason, flucinolon acetonid, mometason furoát a metylprednisolon aceponát. Lokálním kortikosteroidem s velmi silným účinkem je klobetasol propionát. (Benáková et al., 2020; Petřů et al., 2021)

Dermatologická zásada pro užívání TCS u dětí doporučuje volit slabší léčivo než silnější, a to raději krátkodobě než dlouhodobě. U exacerbací ekzému je vhodnější sahat po silnějším kortikosteroidu po kratší dobu než naopak. Pro snížení rizika nežádoucích účinků je stanovena relativně bezpečná maximální měsíční dávka, a to 15 g pro kojence,

30 g pro děti a 60-90 g pro dospělé. Při akutním zhoršení projevů ekzému je doporučeno užívání jednou denně po dobu 3-6 dnů. Poté je frekvence snížena na 2-3 aplikace týdně po dobu několika týdnů v kombinaci s emoliencii. (Petrů et al., 2021)

Lokální kortikosteroidy by neměly být aplikovány na ložiska s tenkou kůží, a to na oční víčka, kolem úst, na krk, do podpaží, v oblasti genitálu a v záhybech končetin. Po zahojení atopické pokožky je doporučeno TCS užívat proaktivně, tedy nadále je aplikovat kvůli přítomnosti subklinického zánětu. Kortikosteroidy bývají při projevech kolonizace kůže mikroorganismem kombinovány s antibiotiky (např. s kyselinou fusidovou) či antiseptiky (např. s kloroxinem), a to jak ve společné směsi, tak odděleně. Dále se vyskytuje kombinace s kyselinou salicylovou při hyperkeratotických dermatitidách. (Benáková et al., 2020; Petrů et al., 2021)

### **2.1.5 Lokální imunomodulátory**

Lokální imunomodulátory (TIM) neboli kalcineurinové inhibitory jsou používány, stejně jako TCS, pro své účinky proti zánětu a svědění kůže. K jejich indikaci dochází v případech, že léčba kortikosteroidy není vhodná, tolerovaná či úspěšná. Jsou velmi dobře účinné a zároveň bezpečné, jejich účinnost je však o něco nižší než u kortikosteroidů. Užívány jsou především pro dlouhodobé potlačení zánětu a stabilizaci onemocnění. Není omezena doba, po kterou je možné TIM užívat, ani partie, na kterou mohou být aplikovány. (Benáková, 2009; Benáková et al., 2020)

Nejpoužívanějšími TIM jsou 1% pimekrolimus a 0,1% takrolimus. Pimekrolimus se nejčastěji vyskytuje v podobě krému Elidel, který je možné podávat dětem od dvou let, a je užíván především na mírně až středně těžké formy ekzému. Takrolimus je v masťové formě Protopic možné užívat na střední až těžké projevy dermatitidy, a to až od 16 let věku. Ačkoliv jsou jeho účinky silnější než u pimekrolimu, bývá hůře snášen. (Benáková et al., 2020)

Při velmi těžkých projevech je možné nárazově TIM skombinovat s kortikosteroidy, kterými se stav „předléčí“ a poté se plynule přechází na udržovací fázi pomocí TIM. Lokální imunomodulátory a kortikosteroidy by neměly být používány současně v jeden den. V kombinaci se sluncem či fototerapií mohou TIM vykazovat imunosupresivní účinky, a proto je doporučována aplikace na noc a nevystavování se přímému slunečnímu záření. Při jejich užívání v kombinaci s alkoholem může dojít k zarudnutí obličeje a krku. V prvním týdnu se v místě aplikace objevuje štípání, pálení, svědění a/nebo horkost

pokožky trvající od pár minut do jedné hodiny. Stejně potíže se mohou vyskytnout při užití imunomodulátorů do 30 min po mytí. Zpozornět je třeba u virové kožní infekce, jako např. moluska či herpes simplex, kdy je třeba TIM vysadit a znovu zavést až po залéčení. U bakteriální příčiny není nutné TIM přestat užívat. (Benáková et al., 2020)

### **2.1.6 Lokální antimikrobiální látky**

Tato léčiva jsou používána v kombinaci s lokálními kortikosteroidy nebo lokálními imunomodulátory. Je doporučováno přidávat je do koupelí ke snížení rizika kolonizace kůže bakterií *S. aureus*. (Petrů et al., 2021)

### **2.1.7 Ostatní**

Dalšími lokálními protizánětlivými možnostmi léčby AE jsou např. ichtamol, clioquinol, kloroxin, kyselina salicylová, tanin či urea (Petrů et al., 2021).

## **2.2 Systémová léčba**

Systémová léčba u mírných projevů AE má doplňující význam, u těžkých stavů se jedná o kombinaci léčiv s protialergickými, imunomodulačními či imunosupresivními účinky. Před zahájením je doporučeno zhodnotit její možné nežádoucí účinky a kontraindikace. (Benáková et al., 2020; Petrů et al., 2021)

### **2.2.1 Systémové kortikosteroidy**

Indikací k systémovým kortikosteroidům bývá velmi akutní vzplanutí AE. Ačkoliv jejich účinek má velmi rychlý nástup, jejich profit nepřevyšuje rizika užívání, a proto by léčba za jejich pomoci neměla trvat déle než po dobu několika dnů. (Petrů et al., 2021; Čáp a Průcha, 2006)

### **2.2.2 Systémové antimikrobiální látky**

Do skupiny systémových antimikrobiálních látek řadíme antibiotika, antivirotika a antimykotika. Antibiotika jsou vhodná při kolonizaci kůže bakterií, nejčastěji *S. aureus*. K předepsání antivirotik (př. acyklovir) dochází nejčastěji v případě rizikové infekce virem herpes simplex. Pokud dojde ke kolonizaci kvasinkami (nejčastěji rodu

*Malassezia*) se zhoršenými projevy ekzému na hlavě a krku, volí se systémová antimykotika. (Petrů et al., 2021)

### **2.2.3 Systémová imunosupresiva**

#### **2.2.3.1 Cyklosporin A**

Cyklosporin A je využíván jen u těžkých forem ekzému pro jeho nežádoucí účinky, jako je nefrotoxicita, porucha funkce jater a hypertenze. Dlouhodobá léčba by měla probíhat maximálně dva roky, přičemž jeho efekt se dostavuje do dvou týdnů od prvního podání a je významný pouze po dobu, po kterou je užíván. V 50-90 % případů dochází ke znovuvzplanutí ekzému po skončení terapie (zhruba do 2 měsíců). U pacientů užívajících cyklosporin je doporučena ochrana před UV zářením. Je možné ho použít i v graviditě. (Petrů et al., 2021; Čáp a Průcha, 2006; Benáková et al., 2020)

#### **2.2.3.2 Metotrexát**

Jedná se o antagonistu kyseliny listové, který zabraňuje syntéze nukleových kyselin. V nižších dávkách má imunosupresivní účinky, při vyšším dávkování má cytostatický efekt. Metotrexát je dobře tolerovaným léčivem, mezi jehož nežádoucí účinky patří porucha trávení, zvýšené riziko myelosuprese a hepatotoxicity. (Benáková et al., 2020; Petrů et al., 2021)

#### **2.2.3.3 Azathioprin**

Azathioprin je purinový analog s imunosupresivním účinkem indikovaným po dlouhodobé léčbě cyklosporinem nebo nedostatečném účinku cyklosporinu či metotrexátu. Efekt nastává až po delší době užívání a je spojen s nežádoucími účinky, jako je útlum krvetvorby v kostní dřeni, gastrointestinální potíže či zvýšené hladiny jaterních enzymů. Při dlouhodobém užívání se zvyšuje riziko kancerogenity u osob starších 60 let. Důležité je dodržovat pokyn nevystavování se UV záření. (Benáková et al., 2020; Petrů et al., 2021)

#### **2.2.3.4 Mykofenolát mofetil**

Toto léčivo je imunosupresivem řadícím se mezi blokátory biosyntézy purinů, užívaným především v terapii systémového lupus erythematosus. Mezi nejčastější nežádoucí účinky

patří hematologické odlišnosti, poruchy trávicího traktu a potenciální riziko malignit. (Benáková et al., 2020; Petřů et al., 2021)

### **2.2.3.5 Antihistaminika**

Antihistaminika I. generace jsou podávána nárazově na noc pro jejich sedativní účinky při silném svědění a zhoršení projevů ekzému. Dlouhodobě a pravidelně podáváme antihistaminika II. a III. generace v případech závažných projevů AE často v kombinaci s respirační alergií. (Benáková et al., 2020; Petřů et al., 2021)

### **2.2.3.6 Biologická léčba**

Biologickou léčbou se jeví možnost terapie, využívající látky vyrobené z živých organismů, podávána parenterálně. Bioléčiva jsou monoklonální protilátky s předním zástupcem zvaným dupilumab, který působí proti zánětu, podporuje obnovu kožní bariéry a mikrobioty. Je vhodný pro dlouhodobé užívání díky své bezpečnosti a účinnosti, přičemž může být kombinován s lokálními kortikosteroidy, imunomodulátory a emoliencii. Zhoršení projevů AE se dostavuje zhruba do osmi týdnů od ukončení léčby. Nežádoucí účinky jsou nezávažného a mírného charakteru s častým výskytem konjunktivitidy. Dupilumab může být předepisován jen v centrech biologické léčby, a to dětem od 6 do 11 let s těžkým stavem atopického ekzému, dospívajícím nad 12 let a dospělým se středně těžkými až těžkými projevy AE. Jeho hrazení ze zdravotního pojištění záleží na závažnosti AE a na typu indikované předchozí systémové a lokální terapii. Dalším biologikem je např. apremilast a baricitinib. (Benáková et al., 2020; Petřů et al., 2021; NZIP, 2024)

## **2.3 Další formy léčby**

### **2.3.1 Balneoterapie**

Léčebné koupele patří k nejstarším formám terapie, která je mimo dermatologických indikací využívána i u ortopedických či revmatologických onemocnění. Pro léčbu dermatitid jsou využívány především sírné koupele z důvodu pozitivního vlivu síry na hojení ran a buněčné dělení. Síra podporuje odstranění kožních šupin, působí proti svědění a bolesti a má antiseptické účinky. Koupele jako forma léčby bývají používány především v lázeňských zařízeních. (Macháčková, 2008)

### 2.3.2 Fototerapie

Přírodní fototerapií je vystavování se slunečnímu záření, avšak jeho účinek vždy záleží na daném jedinci. Zatímco někteří mohou ze slunce profitovat, jiní mohou zaznamenat pocity pocení a svědění pokožky. Řízená fototerapie je nabízena v sanatoriích a na některých dermatologických odděleních. Je vhodná i pro děti, nejlépe však až od 12. roku věku. Zahrnuje vystavení kůže UVA záření (340-400 nm) při závažných projevech AE či UVB záření (311-313 nm) u chronické formy, a to po průměrnou dobu dvou měsíců třikrát týdně. Více je však využívána u dětské psoriázy. (Petru et al., 2021)

## 3 Výživa

### 3.1 Mikrobiom

Pojem mikrobiom může být vysvětlen dvěma různými pohledy. První pohled, genetický, říká, že se jedná o „*soubor genů všech mikroorganismů přítomných v určitém prostředí*“ (Česká mikrobiomová společnost, 2023, online), a to například v tlustém střevě, rektu, na kůži a v dutině ústní (Špičák et al., 2004).

Druhý pohled, ekologický, vnímá mikrobiom jako „*charakteristickou mikrobiální komunitu, která obývá určitý racionálně vymezený habitat (prostředí) s typickými fyzikálními a chemickými podmínkami*“ (Česká mikrobiomová společnost, 2023, online).

#### 3.1.1 Střevní mikrobiom

Střevní mikrobiom je soubor genů mikroorganismů (bakterií, virů, prvoků a dalších) osidlujících oblast tlustého střeva. Je formován na základě mnoha vlivů – genetika, způsob porodu, kojení, stravovací zvyklosti, užívání léčiv (především antibiotik) a dalších. Většinou se jedná o anaerobní bakterie, aerobní druhy jsou zastoupeny v pouhých 2-5 %. Počet metabolických procesů střevní mikrobioty odpovídá počtu biochemických pochodů probíhajících v játrech. Funkce střevní mikrobioty je velice široká. Mikroorganismy svou pouhou přítomností zabraňují usídlení a rozmnožení patogenů, dále pomáhají odbourávat xenobiotika či mutagenní metabolity a podílí se na vývoji imunity, a tedy i na rozvoji alergií. Nemalou funkci mají také při trávení, kdy jejich hlavní význam spočívá ve zkvašování cukrů a bílkovin. (Česká mikrobiomová společnost, 2023; Špičák et al., 2004)

Čím dříve je střevo jedince osídleno, tím menší je riziko vzniku alergie a astmatu. Po porodu je novorozenec osídlen velkým počtem bakterií ( $10^{14}$ ) různého druhu. Dítě porozené přirozenou cestou má mnohem menší pravděpodobnost vzniku alergie než novorozenec, který přišel na svět císařským řezem. Střevní mikrobiotu můžeme podpořit konzumací probiotik, živých bakterií přirozeně se vyskytujících ve stravě (některé jogurty či kyselé zelí) nebo je můžeme cíleně doplňovat ve formě doplňků stravy. Nejčastěji se jedná o bakterie mléčného kvašení rodu *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* nebo *Lactococcus*, popřípadě i *Escherichia coli*. Jejich vliv na snížení rizika vzniku alergií však nebyl plně prokázán. (Petrů et al., 2021)

Podrobněji je doplňkům stravy věnována kapitola 3.4.

Další možností podpory střevní mikrobioty je podávání prebiotik neboli oligosacharidů (vlákniny), jejichž bakteriální fermentací dojde ke vzniku mastných kyseliny s krátkým řetězcem (SCFA). Tyto mastné kyseliny prospěšně působí na kolonizaci střeva a mají protizánětlivý účinek. V některých studiích je diskutováno o možnosti preventivního efektu užívání prebiotik nekojenými dětmi na vznik atopického ekzému. (Petrů et al., 2021)

Kombinací obou skupin – probiotik i prebiotik – jsou synbiotika, jejichž účinek na prevenci atopického ekzému je dle studií sporný. (Petrů et al., 2021)

### **3.1.2 Kožní a slizniční mikrobiom**

Slizniční a kožní mikrobiom má velký význam pro vývoj imunitního systému. U pacientů trpících atopickým ekzémem není mikrobiom vyvážený a druhově rozmanitý, a může se proto podílet na vzniku mnoha kožních chorob. Jak už bylo výše zmíněno, nejčastější komplikací atopického ekzému je kolonizace kůže kmenem *Staphylococcus aureus*. Tento kmen ovlivňuje stav atopického ekzému v mnoha ohledech, například zhoršuje poruchu kožní bariéry a svědění, zhoršuje atopický zánět a způsobuje nereagování kůže na léčbu lokálními kortikosteroidy. (Petrů et al., 2021)

## **3.2 Potravinové alergie**

„Potravinová alergie je imunitou zprostředkovaná nežádoucí reakce na potraviny“ (Fuchs et al., 2019, 16). Reakci dělíme na dva typy, časnou a pozdní. Časná reakce je zprostředkovaná IgE protilátkami a vyskytuje se do dvou hodin od požití potraviny.

Pozdní reakce je zprostředkovaná non-IgE mechanismy, přičemž rozhoduje buněčná imunita (T-lymfocyty), a vyskytuje se s odstupem hodin až několika dnů. Atopický ekzém se řadí mezi tzv. smíšené mechanismy, kdy dochází ke kombinaci obou výše zmíněných reakcí (IgE i non-IgE). Obecně trpí PA kolem 6-8 % dětí, 3-6 % dospělých (USA, Evropa) a s věkem mají tendenci vyhasínat. Po 3. roce života se produkce trávicích enzymů začne optimalizovat a kolem 10. roku života se střevní bariéra a její vliv na imunitu začne přibližovat té dospělé. (Petrů et al., 2021)

Potravinová alergie je příčinou atopického ekzému zhruba u poloviny pacientů, kteří jím trpí, přičemž častěji se vyskytuje u malých dětí se závažnou formou. Zatímco PA se objevuje u 50-75 % kojenců s těžkým ekzémem a asi 30 % se středně těžkým ekzémem, u dospělých ekzematiků je příčinou v pouhých 10 % případech. (Fuchs, 2007; Fuchs et al., 2019)

Ve vyspělých zemích je v 95 % případech příčinou alergické reakce tzv. velká devítka (big 9), tedy kravské mléko, vejce, pšenice, sója, arašíd, stromové ořechy, ryby, mořské plody a semena (např. mák nebo sezam). (Petrů et al., 2021)

U kojenců jsou časté alergie na kravské mléko, slepičí vejce, pšeničnou mouku a sóju. U dětí mezi 1. a 6. rokem života se kromě výše zmíněných může projevit ještě alergie na ořechy (lískové, vlašské, kešu), arašíd, ryby, mořské plody, ovoce či zeleninu. Dospělí pacienti se nejčastěji potýkají s alergií na ořechy, ryby, sóju, mouku, sýry, mák a aditiva, dále ovoce (jablko, kiwi, ananas) i zeleninu (mrkev, celer). Často se tito jedinci setkávají i s reakcí na potraviny, které obsahují velké množství histaminu, jako jsou například citrusy, jahody, čokoláda, kakao, kysané výrobky a sýry. Může dojít i ke zkřížené alergii s pyly stromů. (Fuchs et al., 2019; Benáková, 2009; Čáp a Průcha, 2006)

Obecně se schopnost alergenu vyvolat abnormální reakci imunitního systému nazývá alergenicitá. (EFSA, 2024)

Dále si detailněji představíme (nejen) potravinové alergie, které se mohou projevit zhoršením stavu pokožky. Nejdříve se však podíváme, jak tuto PA diagnostikovat.

### **3.2.1 Diagnostika potravinové alergie**

Do diagnostiky PA se řadí zhodnocení klinických projevů s jasnou vazbou na podání potraviny, vyšetření hladin specifických IgE proti potravinám a aeroalergenům a kožní



bodové testy s nativními potravinami. U atopického ekzému se často setkáváme s problémem, že zvýšené hladiny specifických IgE protilátek neodpovídají klinickým potížím pacienta, ani jeho anamnéze. Do anamnézy, která může naznačovat přítomnost PA, patří atopická/alergická osobní či rodinná anamnéza a dva a více se opakující příznaky – u časných reakcí mluvíme o zčervenání, otocích, svědění, bolesti, výtoku ze spojivek a/nebo nosu a astmatu; u pozdních reakcí se vyskytuje zhoršení ekzému a/nebo astmatu, ucpaní nosu, průjem, meteorismus a nauzea. Můžeme si také všimnout krve ve stolici či neprospívání u malých dětí. (Fuchs et al., 2019; Petru et al., 2021)

U reakcí zprostředkovaných non-IgE mechanismy se využívají především expozičně-eliminací testy, které spočívají v odstranění určité potraviny z jídelníčku po minimální dobu dvou týdnů. Před zahájením diety a po jejím ukončení by si měl pacient zaznamenat stav kůže. V průběhu omezení určité potraviny ze stravy se očekává ústup projevů ekzému. (Fuchs et al., 2019)

V dietě se nejčastěji řídíme věkovou skupinou pacienta a pro ni typicky se vyskytujícími alergiemi. Další možností je vyřazení potravin dle výsledků alergologických vyšetření, a to jak u IgE, tak non-IgE zprostředkované reakce. Také je možné nastavit tzv. elementární dietu, kdy dojde k vysazení nejčastějších potravinových alergenů (mléko, vejce, pšenice, ořechy, luštěniny, většina druhů ovoce a zeleniny). Nedojde-li ke zlepšení stavu ekzému po 6-8 týdnech, potravina se nejeví jako příčina ekzému. Pokud pacient vysadil větší množství potravin a došlo k ústupu obtíží, je důležité potraviny do jídelníčku zařazovat postupně, aby byl hlavní spouštěč lépe identifikovatelný. Také by měl být v tomto případě pacient pod dohledem nutričního terapeuta, který se stará o dostatek základních živin (sacharidy, tuky, bílkoviny), vitaminů (především vitaminu D) a minerálů v pacientově jídelníčku po dobu eliminace potravin. (Fuchs et al., 2019)

### **3.2.2 Alergie na mléko**

Alergie na bílkovinu kravského mléka (ABKM) se vyskytuje u 40 % dětí trpících atopickým ekzémem. V Evropě je protein vyskytující se v mléce nejčastějším spouštěčem potravinových alergií u dětských pacientů. V 90-95 % případů se ABKM objevuje v kojeneckém období a v 90 % vyhasíná ve dvou až třech letech věku dítěte. Odhadem v České republice trpí ABKM 4-7,5 % kojenců. I přesto, že do mateřského mléka ze stravy matky proniká jen malé množství bílkoviny kravského mléka (v jednotkách nanogramů na gram mateřského mléka), může vyvolat alergickou reakci u kojence.

U nekojeného dítěte se bavíme dokonce o gramech bílkoviny kravského mléka (BKM), které se vyskytují v mléčných náhradách mléka. (Fuchs et al., 2019; Fuchs, 2007)

Kravské mléko (KM) se liší od mateřského hlavně množstvím a kvalitou bílkovin. KM obsahuje až 3x více bílkovin, přičemž až 40 z nich je alergenních. Důležité je také brát v potaz negativní vliv bílkovin na funkci ledvin a zvyšující se riziko vzniku obezity u dítěte. Dále kravské mléko oproti mateřskému obsahuje méně laktózy a probiotické vlákniny (oligosacharidů). Tuků mají oba typy mlék zhruba stejně, problémem je však jejich složení. KM neobsahuje žádné polynenasycené masné kyseliny s dlouhým řetězcem (tzv. LC-PUFA), které mají pozitivní vliv na vývoj mozku, očí a střevní imunity. Další chybějící důležitou složkou jsou nukleotidy, které plní funkci tvorby genetického základu jader buněk. Z důvodu malého nebo žádného výskytu probiotické vlákniny a LC-PUFA v KM jsou umělé náhrady mateřského mléka upravovány. (Fuchs et al., 2019; Fuchs, 2007)

Mezi hlavní alergeny, které v 90-95 % případů stojí za alergií BKM, patří kasein a beta-laktoglobulin. Kasein je termostabilní bílkovina, tvořící 80 % všech bílkovin kravského mléka, na nějž alergie nemusí vyhasnout věkem. Beta-laktoglobulin je bílkovina syrovátky, podléhající tepelné úpravě, která tvoří 20 % podílu bílkovin KM. Tato alergie vyhasíná do 3 let věku dítěte. Bílkovinou syrovátky je také alfa-laktalbumin, který se podobá mateřskému laktalbuminu, není však tolik alergenní jako beta-laktoglobulin. (Fuchs et al., 2019; Fuchs, 2007)

Jak již bylo zmíněno, u pacienta se mohou vyskytnout dva typy imunologické reakce. Časná reakce na BKM se objevuje v rozmezí 10 minut až dvou hodin po jejím požití a většinou se projevuje jako zvracení, bolest břicha, kolika, kopřivka, otoky, zhoršení ekzému, rýma, dušnost aj. Řešením je eliminace BKM z jídelníčku, přičemž by mělo dojít k ústupu příznaků do 2-4 týdnů. Pokud se po znovuzavedení BKM stav pacienta začne zhoršovat, lze diagnostikovat ABKM. V dietě se pokračuje a další reexpozice je doporučena za šest, nejlépe dvanáct měsíců od vysazení BKM. (Fuchs et al., 2019)

Druhý typ reakce se vyskytuje u 90 % všech ABKM a vyhasíná téměř ve 100 % do 2-3 let věku. První projevy se objevují později, mezi 2 a 72 hodinami od požití BKM, a zahrnují nechutenství, bolest při polykání (projevující se plácem při pití, odmítání sání), reflux, zvracení, bolest břicha, průjem nebo zácpu, krev nebo hlen ve stolici, nestandardní barvu/konzistenci/zápach stolice a zarudnutí/opruzeniny kolem konečníku. Kožní

projevy jsou obdobné časné reakci. Dále se vyskytuje ucpaný nos, kašel, astma a další. Časté je také neprospívání či chudokrevnost. Prokázání reakce spočívá v ústupu příznaků ABKM po vysazení kravského mléka z jídelníčku po dobu 4-8 týdnů. Po uplynutí potřebné doby je znovu zaveden jeden mléčný výrobek denně po dobu několika dnů. Pokud se potíže dítěti vrátí, jedná se o non-IgE ABKM. Poté se v dietě pokračuje a další reexpozice následuje za tři nebo šest měsíců. (Fuchs et al., 2019)

U kojeného dítěte KM vysazuje matka. Nekoženému dítěti je podávána náhradní mléčná výživa, ve které jsou mléčné bílkoviny vysoce štěpeny na oligopeptidy (eHF) se sníženým obsahem laktózy. Pacienti, kteří alergicky reagují i na tento druh preparátů, přecházejí na mléčnou náhradu s volnými aminokyselinami (AAF), která navíc neobsahuje laktózu a živočišné tuky jsou nahrazené rostlinnými. Nevhodnou formou náhrady kojeneckého mléka u nekojených dětí jsou rostlinná „mléka“, zvláště sójová pro obsah fytátů a fytoestrogenů. Nevhodnou alternativou jsou též živočišná mléka, jako je například kozí, ovčí, kobydí či velbloudí, z důvodu podobnosti bílkovin v nich obsažených s bílkovinami kravského mléka. U pacientů s AE se může objevit i kombinace časné a pozdní reakce na BKM. (Fuchs et al., 2019)

Pokud se ABKM objeví u kojeného dítěte v prvních třech měsících života, je důležité, aby matka vyřadila mléko a mléčné výrobky ze své stravy a doplňovala vápník a vitamin D. Kalcium je vhodné suplementovat formou tablet v dávce 1000 mg/den a cholekalciferol je doporučován v dávce 400-800 IU v podobě kapek. Riziko nedostatku vápníku je větší u nekojených dětí z důvodu menší vstřebatelnosti kalcia z náhradních formulí (40 %) oproti mateřskému mléku (66 %) a také z důvodu sníženého obsahu laktózy, v jejíž přítomnosti se tento minerál lépe vstřebává. U dětí nad 6 měsíců je možné vápník přijímat i ze zeleninových příkrmů (květák, brokolice, kapusta), ale vstřebatelnost může být ještě nižší než z náhrad kojeneckých mlék. Mléčný příkrm je doporučován zařadit až po 1 roce věku. (Fuchs et al., 2019; Fuchs, 2007; Čapková, 2017)

Pokud má kojené dítě atopický ekzém, ale netrpí ABKM, není vhodné, aby se matka vyhýbala jakýmkoli alergenům. Stejně tak se nedoporučuje dieta u dospělých s AE bez prokázané alergie na kravské mléko. Vyskytuje-li se ABKM u kojence trpícího ekzémem, pravděpodobnost výskytu další nové alergie je až 80 %. Pokud alergie vymizí, sklony k atopii mohou přetrvávat. (Fuchs et al., 2019; Fuchs, 2007; Čapková, 2017)

Jako nejúčinnější prevence ABKM je uváděno kojení po dobu alespoň čtyř, lépe však šesti měsíců. Nad tento věk nelze účinnost jednoznačně prokázat, a to ani v prevenci ostatních alergických onemocnění (AE, astma). Po 6 měsících věku by dítě mělo být kojeno do 2,5 roku věku a dokrmováno stravou. U nekojených dětí a batolat s pozitivní rodinnou anamnézou má v prvních 6 měsících věku významný preventivní efekt před ABKM podávání hypoantigenního (HA) mléka, které neobsahuje kasein a zároveň je bílkovina syrovátky částečně štěpena. (Fuchs et al., 2019)

### 3.2.3 Alergie na vejce

*„Alergie na vejce je po alergii na kravské mléko druhou nejčastější i druhou nejdůležitější potravinovou alergií malých dětí“* (Fuchs et al., 2019, 281). S vaječnou alergií se potýká 50 % dětí s atopickým ekzémem, především se jedná o alergii na vaječný bílek. Pokud alergie vznikne u kojence, většinou vymizí ještě v předškolním věku – často ve 3 letech věku, popřípadě v 5-7 letech věku a do dospělosti nepřetrvává. Pokud však vznikne v dospělosti, většinou trvá po celý život. Často se vyskytuje současně s alergií na arašíd. U atopických dětí může dojít ke vzniku alergie na vejce při kontaktu s alergeny porušenou kožní bariérou nebo se může objevit alergie inhalační v podobě senné rýmy či bronchiálního astmatu. (Fuchs et al., 2019; Fuchs, 2007)

Některé vaječné bílkoviny mohou být zničeny vyšší teplotou, a proto konzumace tepelně upravených vajec většinou není problémem. U některých alergenů se však reakce nevyhneme ani převařením. U dětí s AE může dojít k alergické reakci jak časně, tak pozdní. Časná reakce se projevuje hlavně v obličeji, a to vyrážkou či otoky. Ložiska ekzému hodně svědí a jsou zarudlá. Pozdní reakce je méně typická, ale u pacientů s atopickou dermatitidou častější. Vyznačuje se bolestmi břicha, zvracením, průjmem a krví či hlenem ve stolici. Důležité je mít na paměti, že může probíhat současně s ABKM. (Fuchs et al., 2019)

Kojenci a batolata trpící atopickou dermatitidou mají často pozitivní sIgE proti vaječným bílkovinám, ale vejce ve stravě tolerují (tzv. senzibilizace), proto není nutné je ze stravy vyřazovat. Alergie na vejce u kojených dětí se středně těžkým či těžkým ekzémem je řešena vyřazením vejce v jakékoli podobě z jídelníčku matky, ačkoliv výskyt vaječných bílkovin v MM je stopový. Dieta trvá 4-8 týdnů a často dochází i k eliminaci bílkoviny kravského mléka. Pokud je zaznamenáno zlepšení stavu ekzému, v dietě se pokračuje. Nekojení alergici vysazují vejce ve všech jeho podobách a postupně ho zpět

zařazují. U dětí trpící těžkou formou AE by na znovuzavedení vaječné bílkoviny měl dohlédnout lékař. Slepíčí vejce nelze nahradit vejcem kachním, husím či pštrosím, protože vaječné alergeny v nich obsažené jsou velice podobné těm, které se vyskytují ve vejci slepičím. (Fuchs et al., 2019)

### **3.2.4 Alergie na pšenici**

Lepek neboli gluten je složená bílkovina, která může vyvolat různé reakce imunitního systému, podle nichž se dělí vzniklé choroby na celiakii (lepkovou intoleranci), alergii na pšeničnou mouku a NCGS (neceliakální glutenovou/lepkovou senzitivitu). Lepek se skládá ze dvou typů bílkovin, prolaminů a glutelinů, jejichž konkrétní názvy se odvíjí od obiloviny, ve které se nacházejí. Zatímco prolaminy jsou zodpovědné za vznik celiakie i alergie, gluteliny mají význam jen pro vznik alergické reakce. (Fuchs et al., 2019)

Nejvíce lepku obsahuje pšenice, poté žito, dále ječmen a jako poslední oves. Mezi bezlepkové obiloviny patří kukuřice, rýže, proso, čirok aj. K tzv. pseudoobilovinám se řadí pohanka, amarant, quinoa či lupina. Části lepku (frakce), které způsobují lepkovou intoleranci (celiakii) jsou alfa-gliadiny, beta-gliadiny a gamma-gliadiny. Lepek obsažený v ovsu, nazývaný avenin, je glutelinem, ne prolaminem, a proto nevyvolává intoleranci. Lepková bílkovina hraje důležitou roli ve vlastnostech těsta, které je díky ní tažné, pružné a má schopnost bobtnat. Obsah lepku v potravinách neustále roste vlivem technologie zkracování času potřebného k fermentaci těsta a používání pesticidů v rámci chemického ošetření obilovin. (Fuchs et al., 2019)

Alergie na pšenici tvoří 15 % všech potravinových alergií a pšeničná mouka je součástí osmi nejčastějších potravinových alergenů. Málokdy dochází ke křížení s jinými potravinami. To se bohužel nedá říci o alergii na pšeničný lepek, která může být zkřížená s alergií na lepek žita nebo ječmene. Příznaky časně alergické reakce se objevují 15-30 minut po konzumaci lepku, a to ve formě trávicích, kožních a/nebo respiračních obtíží. Pozdní reakce se může objevit několik hodin po konzumaci. První symptomy alergie můžeme zaznamenat už v dětství v podobě atopického ekzému. Kolem 60 % jedinců alergických na lepek má zároveň alergickou rýmu a 30 % alergiků trpí astmatem. (Fuchs et al., 2019)

Jeden z nejrizikovějších pšeničných alergenů je část lepku zvaná omega-5-gliadin, která může zapříčinit vznik anafylaktické reakce spojené s fyzickou zátěží po konzumaci pšenice (WDEIA). Princip spočívá v propustnosti střevní sliznice, která se fyzickou zátěží

zvýší, čímž dojde k většímu vstřebávání pšeničného alergenu. Zvýšení námahy vede také k aktivaci střevního enzymu, tzv. tkáňové transglutaminázy, která je schopna dvě molekuly omega-5-gliadinu spojit do komplexu, který má tak větší afinitu ke specifickým protilátkám IgE. Potíže se nejprve projevují návalem horka a náhle vzniklou únavou, dále se objevuje zarudnutí a svědění kůže s otoky podkoží, kopřivka, zejména na obličeji, dlaních a chodidlech. Stav může být doprovázen trávicími a dýchacími potížemi. (Fuchs et al., 2019)

V rámci non-IgE reakce může lepek vyvolat tzv. eozinofilní enteropatii projevující se bolestí a poruchou polykání, poruchou vstřebávání živin, neprospíváním u dětí a poruchami růstu. Příkladem je eozinofilní ezofagitida nebo eozinofilní kolitida. K eliminaci obtíží je doporučena eliminační dieta bez lepku. (Fuchs et al., 2019)

Jedna z příčin vzniku alergie na pšenici je oddalování zařazení lepku do jídelníčku dítěte. Pokud dítě není vystaveno lepku ve vymezeném období (tzv. imunologickém expozičním okně), a to mezi 4. až 6. měsícem věku, riziko vzniku alergie na mouku se zvyšuje. (Fuchs et al., 2019)

Diagnostika alergie na pšenici je velmi náročná. Nepřesnosti výsledků jsou dány podobností bílkovin pšeničné mouk a alergenů pylů trav a obilovin, nízkou specifitou i senzitivitou laboratorních testů a nízkou specifitou nativních kožních testů. Proto se částečně využívá vyšetření hladin specifických IgE protilátek proti jednotlivým alergenovým molekulám pšenice (např. proti omega-5-gliadinu). Nejlepší volbou je eliminačně-expoziční test, kdy by eliminace měla trvat 2-4 týdny. Diagnóza je potvrzena po reexpoziaci alergenu. (Fuchs et al., 2019)

Bezlepková dieta tkví ve vysazení lepkových obilovin a výrobků z nich. Do jídelníčku je zařazeno více přirozeně bezlepkových potravin, jako je mléko a mléčné výrobky, maso, ryby, brambory, rýže, kukuřice, luštěniny, pseudoobiloviny (pohanka, amarant, quinoa, tapioka), ořechy, oleje, ovoce, zelenina, koření a bylinky. (Fuchs et al., 2019)

Neceliakální glutenová/pšeničná senzitivita (NCGS) je diagnóza, která klinickými příznaky po konzumaci lepku odpovídá alergii či intoleranci na lepek (celiakii), ale nebylo možné ji diagnostikovat. Trávicí potíže se vyznačují bolestmi břicha, nadýmáním průjmy či zácpou, říháním, pálením žáhy nebo afty v dutině ústní. Typické jsou extraintestinální příznaky, jako je únava, bolesti hlavy, deprese, úzkost, vyrážky a bolesti svalů či kloubů. Zavedení bezlepkové diety vede k ústupu těchto příznaků.

NCGS se vyskytuje především u dospělých žen, a to běžně v kombinaci s laktózovou intolerancí. (Fuchs et al., 2019)

### **3.2.5 Alergie na sóju**

Sója luštinatá se ve světě považuje za čtvrtý nejčastější potravinový alergen. Příčinou alergických reakcí jsou zásobní bílkoviny nacházející se v sójových bobech (semenech) sójových lusků. Častěji se vyskytuje společně s jinými PA, především s alergií na bílkovinu kravského mléka. Z tohoto důvodu není vhodné nahrazovat kravské mléko sójovým. Časná alergická reakce se projevuje kožními příznaky (atopický ekzém, kopřivka, otoky) nebo dýchacími obtížemi. Pozdní alergická reakce se vyznačuje problémy spíše trávicího charakteru, jako je zvracení či průjem. Lehká reakce může obnášet jen lokální svědění či pálení v ústech. Mezi alergeny sóji a ostatních luštěnin je značná podobnost, proto se u alergika na sóju může vyskytnout reakce i na čočku, hrách, cizrnu, lupinu, arašídů, ořechy nebo semena. Je důležité vždy před konzumací sóju podrobit tepelné úpravě či fermentaci. (Fuchs et al., 2019)

### **3.2.6 Alergie na arašídů**

Arašídů, ačkoli jsou často mylně přiřazovány k ořechům, patří mezi luštěniny (jedná se o semena rostliny podzemnice olejné). Arašídová alergie je tou nejčastější a nejrizikovější potravinovou alergií. Téměř vždy se jedná o časnou reakci, která většinou nastává v prvních 10 minutách a vyznačuje se širokým spektrem obtíží. Alergické symptomy se mohou projevit kožní formou, a to kopřivkou, zarudnutím či otokem. Dále se může jednat o potíže s trávením, jakožto bolest břicha, zvracení nebo průjem. U pacientů se vyskytují i problémy respiračního charakteru v podobě kašle, výtoku z nosu, otoku krku či astmatického záchvatu. Někdy se alergie projeví formou kardiovaskulárních obtíží, kdy se u pacienta objeví bušení srdce, nízký krevní tlak, mdloby až šok. Alergie má menší tendenci k vyhasnutí a většinou (v 80 % případů) přetrvává celý život. (Fuchs et al., 2019)

Alergenicitu arašídů se tepelnou úpravou, na rozdíl od ostatních rostlinných potravinových alergenů, zvyšuje. Arašídové alergeny jsou podobné těm, které se vyskytují v luštěninách (sója, cizrna), ořechách (lískové, vlašské, kešu) nebo v některých druzích ovoce (jablka, broskve, třešně). Alergik může reagovat i na pyl břízy. Řešením je vyřazení arašídů z jídelníčku pacienta. Vyskytuje-li se alergie v rodině

pacienta, je vhodné do jídelníčku arašídů zařadit již mezi 4. až 6. měsícem věku, čímž se sníží pravděpodobnost vzniku imunologické reakce u daného jedince. (Fuchs et al., 2019)

### 3.2.7 Alergie na ořechy

Jedním z nejvýznamnějších potravinových alergenů je lískový ořech. Mimo potravinářství se lískové ořechy používají například i v kosmetickém průmyslu (často ve formě lískooříškového oleje), což může vést k vyvolání alergické reakce na kůži. Problémem je též zkřížená reakce mezi alergenem pylu lísky a břízy, přičemž alergen pylu lísky je velice podobný alergenu lískového ořechu. Alergie se nejčastěji objevuje po konzumaci syrového ořechu, a to ve formě orálního alergického syndromu, kdy alergika svědí, šimrá či páli sliznice v ústech, otékají rty a hůře se mu polyká. Obtíže se mohou zhoršovat v době pylové sezóny (od února do května). Ve výjimečných případech, kdy je konzumace lískového ořechu spojena s požitím alkoholu, kofeinu, léků nebo doprovázena stresem, může tento stav přejít do systémové reakce. Pokud se u pacienta vyskytuje OAS, je vhodné eliminovat lískové ořechy ze stravy či se snažit je konzumovat jen po tepelné úpravě. Avšak tepelnou úpravou vždy nemusí dojít k dostatečnému snížení alergenicity. Lískooříšková alergie většinou přetrvává celý život. (Fuchs et al., 2019)

Druhou nejčastější vyskytující se alergií v Evropě je alergie na vlašské ořechy. V ČR jsou vlašské ořechy oblíbenou potravinou přidávanou do velkého množství pečených sladkých pokrmů, což je důvodem velkého výskytu alergií na tento druh ořechu u nás. Reakce přichází většinou do dvou hodin po požití a projevuje se v podobě kopřivky, otoků, trávicích a/nebo respiračních potíží. Stejně jako u lískových ořechů se alergeny vlašského ořechu podobají alergenům obsaženým v pylu břízy, lísky a v lískovém oříšku. Tyto alergeny vyvolávají též orální alergický syndrom. Pacient alergický na vlašský ořech může zkříženě reagovat na pekanové ořechy, kešů i pistácií, popřípadě i na alergeny luštěnin, některého ovoce a kořenové zeleniny. Alergie je vždy řešena tepelnou úpravou ořechů nebo úplnou eliminací ořechů z jídelníčku. (Fuchs et al., 2019)

Velmi podobné si jsou hlavní alergeny kešů a pistáciových ořechů. Je-li pacient alergický na jeden z výše uvedených druhů, s největší pravděpodobností se u něj vyskytne alergie i na typ druhý, a proto je důležité eliminovat oba. Projevy alergických reakcí na kešů a pistácií jsou systémové, včetně rizika anafylaxe. Ani jeden z alergenů není možné zničit tepelnou úpravou, tedy je nutné se vyhýbat i praženým formám. (Fuchs et al., 2019)



Co se týče mandlí, jedná se o druh ořechů, který je velmi dobře tolerován a nevyvolává orální alergický syndrom. Pokud je však jeho konzumace skombinována s alkoholem, může dojít k vážné systémové reakci. Hlavní alergen mandlí je podobný hlavnímu alergenu břízy. (Fuchs et al., 2019)

Pozor by si měli dát alergici i na kokosový ořech, který může způsobit ekzém, a to jak po jeho konzumaci, tak i po použití kokosové kosmetiky. (Fuchs et al., 2019)

### **3.2.8 Alergie na ryby**

Alergie na ryby je spolu s alergií na korýše, arašídů a ostatní ořechy jednou z nejnebezpečnějších potravinových alergií z důvodu těžkých alergických reakcí až anafylaxe po jejich konzumaci. Pokud se objeví u starších dětí a dospělých, většinou přetrvává po celý zbytek života. (Fuchs et al., 2019)

Nejčastěji jedinci reagují na hlavní bílkovinu rybího masa, parvalbumin, jehož velké množství obsahují především ryby sladkovodní a mořský sled'. Bezpečnější variantou je tuňák či mečoun. Pokud alergik reaguje na jeden druh ryby, je doporučeno eliminovat ze stravy i ostatní druhy, a to mořské i sladkovodní. Parvalbumin zůstává přítomen v rybí svalovině i po tepelné úpravě masa. Mezi časné projevy rybí alergie, které se objeví většinou pár minut po pozření ryby, patří orální alergický syndrom, kopřivka, svědění kůže, otoky podkoží (hlavně v obličeji a kolem úst), trávicí obtíže a v nejhorším případě dochází k anafylaktické reakci. Řešením je eliminační dieta, popřípadě užití léčiv, jako jsou antihistaminika či kortikosteroidy. U anafylaxe je užíván autoinjektor s adrenalinem. (Fuchs et al., 2019)

Alergie není však jedinou obtíží, se kterou se můžeme po požití ryby setkat. Dalším rizikem spojeným s konzumací rybího masa (konkrétně makrel a tuňáků) je otrava histaminem, tzv. scombroid syndrom. Histamin je toxin vyskytující se v rybách jako produkt bakterií, které kontaminují rybí maso. Tento amin, vzniklý přeměnou aminokyseliny histidinu, nemá žádnou chuť ani zápach a nelze ho zničit tepelnou úpravou. (Fuchs et al., 2019)

Mezi rizikové ryby patří tuňák, makrela, sardinky, sardelky nebo sled'. Projevy otravy nastávají 10-60 minut po pozření prvního sousta ryby a samovolně odeznívají do několika hodin. U jedince se objeví bolesti hlavy podobné migréně, závratě, bušení srdce, respirační obtíže, sucho v ústech, úzkost, rozmazané vidění a někdy až mdloby. Míra

závažnosti příznaků závisí na množství zkonsumované ryby, respektive histaminu. Stejně tak záleží na individuální rychlosti odbourávání histaminu z organismu. Velmi nebezpečná je konzumace syrových ryb (sushi). Určité množství histaminu se vyskytuje i v jiných typech potravin, a to například ve zrajících sýrech, uzeninách, kysaném zelí, sójových omáčkách, alkoholických nápojích a dalších. (Fuchs et al., 2019)

### **3.2.9 Alergie na měkkýše a korýše**

Mezi nejznámější konzumované korýše patří krevety, humři, langusty, krabi a raci. Ze skupiny měkkýšů jsou oblíbené chobotnice, olihně a mořské plody s ulitou (plži) či lasturou (mlži). Alergické reakce se vždy účastní IgE protilátky, jedná se tedy o reakce časné, jejichž součástí jsou projevy celkové až anafylaktické. Rozvoj anafylaxe je podpořen ostatními faktory, jako je například fyzická zátěž či souběžné užívání léků. Alergik může reagovat obtížemi kožními, jako je svědění kůže, vyrážka či kopřivka, nebo potížemi trávicími či dýchacími. (Novobilská, 2023; Fuchs et al., 2019)

V měkkýších i korýších se vyskytuje panalergen (alergen, který se vyskytuje ve více rostlinných či živočišných potravinách) zvaný tropomyosin. Tato bílkovina není v obou skupinách totožná, ale je si velice podobná. Proto při alergii na korýše je nutné se vyvarovat i měkkýšům. Alergenicitu tropomyosinu nelze snížit tepelnou úpravou, naopak se protein dostává do ovzduší a může při inhalaci vyvolat alergickou reakci. Tento ani jiný jemu podobný alergen se nevyskytuje v rybím mase, a tedy není nutné ze stravy vynechávat ryby. Přesto se může u pacienta reagujícího na tropomyosin měkkýšů a korýšů současně objevit alergie na parvalbumin ryb. (Novobilská, 2023; Fuchs et al., 2019; Fuchs, 2007).

### **3.2.10 Alergie na alkohol**

Ethanol a některé budivé aminy vznikají v alkoholu kvašením. Jeho negativní vlastnosti se projevují již při jeho konzumaci, kdy v důsledku poškození buněk střevní sliznice dochází ke zvýšenému vstřebávání již požitých látek, včetně alkoholu. Alkohol podporuje absorpci histaminu a zároveň inhibuje histaminový rozklad. Současně jeho přítomností je zvýšeno riziko vyplavení lidského histaminu. V důsledku těchto dějů dochází ke zvýšení míry závažnosti obtíží. (Fuchs, 2007; Petru et al., 2021)

Jednou z hlavních surovin alkoholických nápojů jsou siřičitany a oxid siřičitý, sloužící především ke konzervaci vín. Na tyto látky se může objevit alergická reakce v podobě

kožních obtíží (kopřivka, svědivá a zčervenalá pokožka) až anafylaxe. U astmatiků může dojít k vážným potížím s dýcháním. Vyšší množství histaminu se vyskytuje především ve vínech červených. Pivo, mimo ethanolu a budivých aminů, obsahuje také alergeny (kvasnice, ječmen, chmel, lepek, aj.). V lihovinách naopak lepek nenajdeme, i když jsou některé druhy vyráběny z obilovin (whisky). Ethanol snižuje dávku alergenu potřebnou k vyvolání alergie a zvyšuje sílu alergické reakce. Podobným kofaktorovým mechanismem jako ethanol se chovají i některé další látky, jako je kofein, kodein, nesteroidní protizánětlivá léčiva, deriváty kyseliny acetylsalicylové, betablokátory či ACE inhibitory. (Fuchs, 2007; Petřů et al., 2021)

### **3.2.11 Alergie na ovoce**

Nejčastěji se vyskytující ovocnou alergií v ČR je alergie na jablka, dále broskve a kiwi. Většina jedinců reaguje v podobě orálního alergického syndromu. (Fuchs et al., 2019)

#### **Citrusy**

Alergie na citrusy není v populaci příliš častá. I tak na ně spousta lidí reaguje. Jedná se totiž o neimunologickou reakci způsobenou biogenními aminy. Často se tak vyskytují u jedinců různé vyrážky, zhoršení atopického ekzému i trávicí potíže. Opatrnost je kladena na používání kůry citrusů do pokrmů z důvodu ošetřování slupky plodů chemickými látkami. (Fuchs, 2007)

#### **Citrony**

*„Citron patří k nejvýraznějším potravinovým spouštěčům atopického ekzému“* (Fuchs et al., 2019, 374). Příčina však může tkvět jak v jeho alergenech, tak v samotné kyselině citronové (šťáva citronu obsahuje její 5% roztok). Reakce zahrnuje zánět spojivek, rýmu, astma, kopřivku až anafylaxi. (Fuchs et al., 2019)

#### **Limetka**

Žádné alergeny limety prozatím nebyly popsány. Byly však zaznamenány projevy kontaktní kopřivky, kontaktní dermatitidy a také tzv. fytodermatózy neboli kožní reakce způsobené látkami obsaženými v limetce v kombinaci s UV zářením. (Fuchs et al., 2019)

#### **Mandarinka obecná**

Z alergenů mandarinky byl dosud klasifikován pouze jeden, LTP (lipid transfer protein) přičemž se předpokládá jeho zkřížená reaktivita s dalšími citrusy. (Fuchs et al., 2019)

## **Pomeranč**

Pomeranč je, stejně jako citron, řazen mezi hlavní potraviny, které dráždí atopický ekzém. Z pohledu alergie způsobuje OAS, kopřivku, kontaktní dermatitidu, bolest břicha, astma až anafylaxi. Celkem je klasifikováno pět pomerančových alergenů. Jedinci, kteří na něj reagují, mohou být citliví i na ostatní citrusy, dále banán, rajče, meloun a ananas. (Fuchs et al., 2019)

## **Grapefruit**

Grapefruit obsahuje hořkou látku naringin, jejíž schopností je blokování různých metabolických reakcí v organismu. Jedním z hlavních důsledků této inhibice je nadměrný vzestup hladin léčiv v krvi užívaných současně s grepem či grepovou šťávou a s tím spojené příznaky předávkování. Jedná se především o antihypertenziva, antidepressiva či antacida. Po požití grapefruitu se mohou objevit nežádoucí reakce různého typu, ne však všechny patří mezi ty alergické. Jedinci citliví na grapefruit mohou obdobně reagovat i na latexový materiál. (Fuchs et al., 2019)

## **Jahody**

Hlavní alergen jahod je spojován se stavem zralosti plodu. Tedy čím více je jahoda zralá a zbarvená, tím více alergenu v ní je. Alergie se vyskytuje především u alergiků na pyl břízy. Projevuje se orálním alergickým syndromem, svěděním, kopřivkou, kontaktní kopřivkou, zhoršením ekzému, zažívacími potíži, astmatem či anafylaxí. Příčinou kožních obtíží může být také vysoká hladina histaminu ve zralých jahodách. (Fuchs et al., 2019)

## **Ananas**

Ananas obsahuje silně alergizující enzym štěpící bílkoviny, zvaný bromelain, který podporuje trávení. Výhradně nedoporučována je konzumace ananasu alergikům na latex z důvodu zkřížené reakce. Méně bromelainu se vyskytuje v ananasu kompotovaném a tepelně upraveném (džemy). Mezi symptomy alergické reakce patří OAS, kopřivka, angioedém až anafylaxe (Fuchs et al., 2019; Fuchs, 2007)

## **Kiwi**

*„Kiwi patří – spolu s jablkem a broskví – mezi 3 nejvíce alergizující ovoce světa“* (Fuchs et al., 2019, 396). Nachází se v něm alergen zvaný aktinidin, příbuzný enzymům ananasu, papáji, fiků a sóji. Dále kiwi obsahuje mnoho panalergenů (např. profilin). U jedinců

alergických na kiwi se může objevit i reakce na pyly břízy, jablko, broskev, třešeň, hroznové víno či lískový ořech. Obsahuje enzymy zvané chitinázy, stejně jako avokádo, banán, papája či jedlý kaštan, a proto by se pacienti alergičtí na kiwi měli vyhýbat i těmto druhům ovoce. Reagovat na kiwi mohou i pacienti přecitlivělí na latex. Projevy alergie se vyznačují orálním alergickým syndromem, zhoršením AE, kontaktním zánětem kůže, kopřivkou, angioedémem, astmatem a anafylaxí. Konzumace celého kiwi, včetně slupky s „chloupky“, není vhodná z důvodu podráždění hrdla a zvýraznění tak lokálních potíží, jako je například pálení v krku nebo porucha polykání. (Fuchs et al., 2019; Fuchs, 2007)

### **Banán**

Zatímco se banán v kojeneckém věku jeví jako bezpečný druh ovoce, v dospělosti se na něj může vyvinout alergie. Alergenita roste spolu s jeho zráním. Jak již bylo zmíněno, alergie na banán se může vyvinout i v alergii na latex, pyl břízy či avokádo. Alergici většinou reagují orálním alergickým syndromem, ztrátou hlasu, svěděním, kopřivkou, zažívacími potížemi až anafylaxí. U pacientů intolerantních na histamin může hodně vyžralý banán vyvolat i migrénu. (Fuchs et al., 2019; Fuchs, 2007)

### **Jablko**

Alergie na jablko je nejčastěji způsobena bílkovinami sloužící rostlině pro svou obranyschopnost proti virům, bakteriím a plísním. Hlavním alergenem je jablečná ribonukleáza, která podléhá účinkům tepelného zpracování. Další alergeny – TLP (thaumatin-like protein) a LTP jsou naproti tomu termostabilní. Alergie se vyznačuje OAS, svěděním, kopřivkou, zažívacími obtížemi, kontaktní kopřivkou, zánětem kůže, angioedémem, astmatem i anafylaxí. (Fuchs et al., 2019)

### **Broskev**

*„Broskev patří – spolu s jablkem a kiwi – mezi tři nejvýznamnější alergizující ovoce na světě“* (Fuchs et al., 2019, 370). Jejím nejdůležitějším alergenem je LTP, který se vyskytuje hlavně ve slupce a chmýří broskve. Pokud pylový alergik trpí alergií na broskev, průběh je mírnější než u jedince s „pouhou“ broskvovou alergií. Většinou se projevuje jako OAS, kopřivka, angioedém či trávicí obtíže. (Fuchs et al., 2019)

### **Vinná réva**

Vinná réva obsahuje celou řadu alergenů, přičemž mnoho z nich se podílí na vzniku zkřížené reakce s jinými druhy ovoce, například s broskvemi, třešněmi, kiwi, papájou,

banánem, ananasem či avokádem. Projevy reakce na vinnou révu zahrnují OAS, atopický ekzém, kopřivku, angioedém, otok hrtanu či zažívací potíže. Pokud pacient reaguje na vinnou révu syrovou, může být senzibilován i bobulí sušenou (hrozinka) nebo vínem. (Fuchs et al., 2019)

### **Aloe vera**

Ačkoliv je aloe vera často používáno v kosmetice pro své blahodárné účinky na kůži, nesmíme opomenout, že i tento kontakt s pokožkou může vyvolat alergickou reakci (Fuchs et al., 2019).

### **Mango**

Alergická reakce na mango se může projevit kopřivkou, otokem, astmatem nebo anafylaxií. Pozor je potřeba dát i na mangovou slupku, protože obsahuje chemické látky urushiol a resorcinol, které u některých jedinců mohou způsobit kontaktní dermatitidy. Mangová alergie též souvisí s alergií na latex. (Fuchs et al., 2019)

Mezi další druhy ovoce, které by mohly způsobit obtíže v podobě dermatitidy, patří hruška či rybíz. (Fuchs et al., 2019)

## **3.2.12 Alergie na zeleninu**

Alergické reakce na druhy zeleniny jsou méně časté oproti reakcím na ovoce. V České republice se nejčastěji setkáváme s alergií na mrkev, rajče a bramboru. (Fuchs et al., 2019)

### **Mrkev**

Reakce na syrovou mrkev je poměrně častá, většinou se projeví OAS, dále rýmou, zánětem spojivek, astmatem, atopickým ekzémem, kopřivkou, kontaktní kopřivkou, fotodermatitidou, otokem sliznic i podkoží až anafylaxií. Ve vařené formě je většinou dobře snášena, protože hlavní alergen mrkve podléhá vyšším teplotám. (Fuchs et al., 2019; Fuchs, 2007)

### **Rajčata**

V rajčatech se nachází až 17 alergenů, které mohou způsobit alergickou reakci. Některé z nich zkříženě reagují s latexem, konopím, travami či obilím. Částečně je možné se jich zbavit tepelnou úpravou či tepelnou konzervací. Sušením či zmražením se však riziko vzniku alergické reakce nesníží. Alergici citliví na rajčata reagují téměř totožnými projevy jako pacienti alergičtí na mrkev. Po konzumaci rajčat se také mohou objevit

symptomy, které ale nemají alergický původ, a ve skutečnosti jsou nazývané tzv. pseudoalergickými reakcemi. Jejich nejčastějším spouštěčem bývá histamin, který se nachází hlavně v přezrálých rajčatech. Dále v nich můžeme nalézt také tyramin či serotonin. Je dobré brát zřetel na to, v jaké kombinaci rajče podáváme. Ačkoliv samo o sobě škodit nemusí, v kombinaci s kyselinou nebo alkoholem může způsobit obtíže. (Fuchs et al., 2019; Fuchs, 2007)

### **Brambory**

Alergie na brambory je hodně častá, máme-li na mysli brambory syrové. Alergik často reaguje hlavně při kontaktu s bramborami v podobě jejich škrábání, loupání či strouhání. Reakce se projevuje slzením, kýcháním či dušností, dále kopřivkou na rukou a zhoršováním ekzému. (Fuchs, 2007)

Mimo to jsou brambory alergenem inhalačním i potravinovým. Potravinová alergie se projevuje v podobě OAS, zánětem spojivek, rýmou, astmatem, atopickým ekzémem a i anafylaxí. Alergenicitu brambor klesá s narůstající dobou jejich skladování a tepelnou úpravou. Pokud má jedinec obtíže i po požití tepelně upravených brambor, zvyšuje se u něj riziko pylové alergie, jehož příčinou je termolabilní alergen brambor, který se podobá hlavnímu alergenu břízy. Pozor je třeba si dát i u léčiv snižující žaludeční kyselost, které mají tendenci zvyšovat sIgE proti bramborám. (Fuchs et al., 2019)

### **Paprika**

Alergie na papriku je předně způsobovaná bílkovinou, která se podobá alergenu rajčete. Někteří alergičtí jedinci mohou zároveň reagovat na pyl břízy, trav i jiných rostlin. Mezi projevy patří OAS, rýma, astma, kopřivka, atopický ekzém, kontaktní dermatitida a anafylaxe. Dermatitida se může objevit i u kojených dětí po konzumaci papriky matkou. K reakci může dojít též z důvodu přítomnosti budivých aminů v paprice, jako je kapsaicin, tyramin a tryptamin. U lidí citlivých na papriku se také často objevuje nesnášenlivost kyseliny acetylsalicylové. (Fuchs et al., 2019; Fuchs, 2007)

### **Celer**

Celer vyvolává jednu z nejagresivnějších alergických reakcí. Mezi projevy alergie patří OAS, astma, otok hrtanu, také celotělová kopřivka a atopický ekzém. Kombinace použití či doteku celeru a vystavení se slunci může způsobit zánět kůže (tzv. fotodermatitidu), za který jsou zodpovědné především látky zvané furanokumariny. Alergie na celer je často zkřížena s některými dalšími bylinami, a proto dostala vlastní název syndrom

pelyněk-celer-mrkev. Alergeny celeru je možné zničit tepelnou úpravou, ale potřebná délka vaření záleží na citlivosti daného jedince. (Fuchs et al., 2019; Fuchs, 2007)

### **Petržel**

Kořen i nať petržele patří mezi silné alergeny, jejichž pouhá inhalace může způsobit astmatický záchvat. Obecně se alergická reakce projevuje rýmou, zánětem spojivek, astmatem, otokem hrtanu, kopřivkou, kontaktní dermatitidou i fotodermatitidou. (Fuchs et al., 2019; Fuchs, 2007)

### **Cibule, česnek**

Alergická reakce na cibuli zahrnuje rýmu, zánět spojivek, astma a kontaktní dermatitidu, nikoli pálení a slzení očí při krájení cibule, jak by se někteří mohli domnívat. Česneková alergie může vyvolat kontaktní zánět kůže. (Fuchs et al., 2019)

### **Okurka**

I alergie na okurku se může projevit atopickým ekzémem, dále také OAS, otokem hrtanu, kopřivkou, dušností či kontaktní dermatitidou. (Fuchs et al., 2019)

Dalšími druhy zeleniny, které by mohly vyvolat dermatitidu, jsou chřest, květák, pór, rukola, ředkev, řeřicha či hlávkové zelí. (Fuchs et al., 2019)

## **3.3 Histaminová intolerance**

Histaminová intolerance se od alergické reakce liší spouštěčem, který spočívá v „*metabolicky podmíněné neschopnosti organismu reagovat na jakoukoli zevní (exogenní) nebo vnitřní (endogenní) nabídku histaminu a/nebo jiných biogenních aminů*“ (Fuchs et al., 2019, 92).

Histaminová intolerance tkví v nadbytku histaminu v organismu, který je zapříčiněn vysokým příjmem histaminu z potravy, vyšší produkcí endogenního histaminu či poruchou jeho odbourávání. Za degradaci histaminu stojí dva enzymy – deaminoxidáza (DAO) a histamin-N-methyltransferáza. Deaminoxidáza je tvořena střevními buňkami a rozkládá biogenní aminy pocházející z potravy. Můžeme zjistit její hladinu a aktivitu v séru, ne však ve střevním obsahu. Pokud se prokáže její vrozený či získaný nedostatek, je diagnostikována histaminová intolerance. Histamin-N-methyltransferáza je enzym metabolizující nitrobenzylhistamin a biogenní aminy.



Je tvořen v játrech, průduškách a mozku a na rozdíl od DAO nelze stanovit jeho sérové hladiny a aktivitu. (Fuchs et al., 2019)

Histaminová intolerance se projevuje mnoha obtížemi, mezi které patří například snížení krevního tlaku, bolesti hlavy, závratě, zvracení, arytmie, dušnost, trávicí potíže, kopřivka, poruchy termoregulace a další. Histamin, jak již bylo řečeno, nalezneme především v rybách, a to v těch méně čerstvých. Bakterie (např. *Clostridium*, *Klebsiella* a *Pseudomonas*), působící především v trávicím traktu ryb, putují do rybí svaloviny, začnou rozkládat bílkoviny a měnit tak přirozeně se vyskytující aminokyselinu histidin na histamin. (Fuchs et al., 2019)

Rizikovými potravinami jsou všechny, které kvasí či zrají, tedy uzeniny, sýry, zrající jogurty a kefíry, sójová omáčka, ocet, kysané zelí, nakládaná zelenina a jakákoli konzervovaná potravina. Dále není vhodná čokoláda a kakao, ořechy, luštěniny, přezrálé ovoce, citrusy, jahody, kiwi, ananas či rajčata. Omezit by se též mělo kynuté pečivo z důvodu přítomnosti kvasnic. Z aditiv se nedoporučují barviva, glutamát, benzoáty a siřičitany. Opravdu důležitá je eliminace alkoholu, energetických nápojů, černého/zeleného/mátového čaje, mořských plodů a syrového bílku. Tyto potraviny umí zablokovat střevní aktivitu deaminooxidázy. Jídelníček by měl obsahovat především čerstvé potraviny, z obilovin je vhodnější pšenice špalda, oves, kukuřice, rýže a proso. (Fuchs et al., 2019; Fuchs, 2007).

Dále je důležité odlišit HI od otravy histaminem. Zatímco intolerance se vyskytuje jen u některých jedinců, otrava nastává u každého, kdo požije více histaminu, než je jeho organismus schopný zmetabolizovat (většinou více než 200 mg na dávku). Intolerance histaminu se často projevuje v kombinaci s intolerancí laktózy či fruktózy. (Fuchs et al., 2019)

### **3.4 Doplnky stravy**

Některé studie uvádějí, že užívání určitých doplňků stravy by mohlo pozitivně ovlivnit stav atopického ekzému. Proto si zde některé uvedeme.

#### **3.4.1 Vitamin D**

Vitamin D je dnes často spojován s ústupem projevů atopického ekzému. Mnoho studií poukazuje na souvislost mezi deficitem vitamínu D a zhoršením projevů atopické

dermatitidy. Vitamin D je důležitý pro funkci kožní bariéry a podílí se na zvýšení produkce profilaggrinu (prekurzor filaggrinu, hlavního proteinu rohovějící membrány). Dále ovlivňuje expresi antimikrobiálního peptidu LL-37, který působí antivirově a jeho nízké hladiny se vyskytují u pacientů trpících atopickým ekzémem či atopickým ekzémem s infekcí viru herpes simplex. Studie prokazují, že suplementace vitamínu D pomáhá navýšit hladiny tohoto peptidu. (Röcken et al., 2018; Bikle, 2012; Hata et al., 2010; Hata et al., 2014; Bikle et al., 2004; Albenali et al., 2016; Camargo et al., 2014)

Výzkum prováděný v Itálii tvrdí, že děti, jejichž ekzém byl hodnocen dle skóre závažnosti atopické dermatitidy (SCORAD) jako závažný, měly signifikantně nižší hladiny vitamínu D než pacienti s mírnou atopickou dermatitidou. Další studie dokazují, že užívání vitamínu D vedlo ke zlepšení projevů AE. (Peroni et al., 2011; Albenali et al., 2016; Javanbakht et al., 2011; Raj et al., 2022; Záhajský, 2013)

### **3.4.2 Omega-3 mastné kyseliny**

Metabolismus nenasycených mastných bývá u pacientů s AE často narušen, a proto je shledáván potenciál v zevním doplňování omega-3 mastných kyselin (MK). Západní strava není však na jejich obsah příliš bohatá, a naopak převažují omega-6 mastné kyseliny, jejichž charakter je spíše prozánětlivý. Naproti tomu omega-3 MK mají příznivý efekt na imunitní systém a jejich produkty, lipidové mediátory (tzv. protektiny a resolviny), mají protizánětlivé účinky. (Reese a Werfel, 2015; Prescott a Calder, 2004; Labib et al., 2023)

Studie prováděná v Austrálii uvádí, že u šestiměsíčních kojenců s vyšší koncentrací DHA (omega-3 MK) v plazmě se atopický ekzém vyskytoval v menší míře než u dětí, jejichž plasmatické hladiny DHA byly nižší. Naopak vyšší koncentrace omega-6 MK byly dávány do souvislosti se zhoršenou atopickou dermatitidou. Výzkumy prováděné na myších naznačují, že suplementace omega-3 MK vede ke snížení závažnosti akutní alergické reakce kůže. Momentálně je kladen větší důraz na ideální poměr omega-3 a omega-6 MK ve výživě, přičemž jejich konzumace je doporučována především z běžné stravy (například tučné ryby či ořechy) než z výživových doplňků. Zatím se však užívání omega-3 MK v souvislosti s atopickou dermatitidou jeví jako nedostatečně probádané téma. (Reese a Werfel, 2015; Prescott a Calder, 2004; Labib et al., 2023)

### 3.4.3 Zinek

Zinek se podílí na funkci kožní bariéry indukci diferenciací kožních buněk, tlumením jejich prozánětlivého vlivu a ovlivňováním exprese filaggrinu. Z metaanalýzy, která shrnuje 14 observačních studií a 2 randomizované kontrolní studie, vyplývá, že byly pozorovány nižší koncentrace zinku v séru, vlasech a erytrocytech pacientů trpících AE oproti kontrolním skupinám. Při suplementaci zinku deficitními pacienty s atopickou dermatitidou jedna studie prokázala zlepšení projevů AE, v druhé studii nedošlo k významnému rozdílu stavu pokožky. (Gray et al., 2019; Maares a Haase, 2016; Labib et al., 2023)

Výzkumy na myších zjistily, že nedostatek zinku ve stravě způsobuje suchou kůži, erytém, transepidermální ztráty vody z pokožky, svědění, zvýšení sérových IgE protilátek a nárůstu počtu kolonií bakterie *Staphylococcus aureus*. Navzdory těmto informacím je vztah mezi nedostatkem zinku a stavem atopického ekzému interpretován jako nejistý a k prokázání korelace je vyžadováno více kvalitních studií. (Takahashi et al., 2008)

### 3.4.4 Vitamin E

Názory na možný příznivý vliv vitamínu E nejsou jednoznačné. Nicméně metaanalýza z roku 2021, zahrnující 892 studií, uvedla, že nižší hladiny vitamínu E v séru mají spojitost s některými chronickými kožními onemocněními, včetně atopické dermatitidy. Studie 70 pacientů s AE užívajících perorálně 400 IU/den vitamínu E prokázala zlepšení stavu atopické dermatitidy v podobě snížení intenzity svědění a rozsahu lézí. V další randomizované kontrolní studii došlo u pacientů s AE, kteří užívali 400 IU/den vitamínu E, k menšímu zarudnutí obličeje, zmírnění lichenifikace, snížení lézí a poklesu hladin sérových IgE protilátek. (Labib et al., 2023; Jaffary et al., 2015; Tsourelis-Nikita et al., 2002; Liu et al., 2021)

### 3.4.5 Probiotika

Potenciální účinek probiotických kmenů na léčbu atopického ekzému je v dnešní době hodně skloňován. Zvláště po prokázání, že děti trpících atopickou dermatitidou nemají velkou rozmanitost střevního mikrobiomu. Metaanalýza z roku 2018, zahrnující 39 randomizovaných kontrolovaných studií s velmi širokým věkovým rozpětím účastníků, vyvodila závěr, že užívání probiotik má pravděpodobně malý či žádný vliv

na zlepšení projevů atopické dermatitidy oproti placebo. (Abrahamsson et al., 2012; Makrgeorgou et al., 2018)

Metaanalýza z roku 2020 uvedla, že ke zmírnění příznaků AD dochází především u dětí užívajících probiotika od 1 roku. U dětí mladších 12 měsíců nebyly shledány žádné významné výsledky. Zároveň šetření prokázalo, že příznaky atopického ekzému se zmírnily především u dětí, jejichž léčba trvala déle než osm týdnů, oproti skupině užívající probiotika v období kratším osmi týdnů. Účinek probiotik u kojenců (dětí do 36 měsíců věku) zkoumala metaanalýza z Číny, která shledala probiotickou léčbu prospěšnou oproti skupině užívající placebo. Můžeme tedy pozorovat závislost účinků probiotických kmenů na věku subjektů, přičemž je brán v potaz předpoklad, že složení střevního mikrobiomu se dominantně formuje do 2 až 3 let věku dítěte. Některé studie uvedly, že užívání probiotických kmenů kojenci s atopickou dermatitidou či alergií na potraviny mělo vliv na složení jejich střevní mikrobioty. Mnoho studií prokázalo větší účinek probiotické terapie u IgE senzibilizovaných pacientů, avšak bez analýzy senzibilizačního profilu účastníků. (Jiang et al., 2020; Zhao, Shen a Ma, 2018; Cukrowska, 2018; Śliżewska et al., 2014; Cukrowska et al., 2021; Ahn et al., 2020; Penders et al., 2013; Van Der Aa et al., 2010)

Dále byl proveden experiment, při kterém byla probiotika podávána myším bez osídleného střeva. Došlo ke zjištění, že směs podávaných kmenů aktivovala proteiny potřebné pro tvorbu spojů mezi střevními epiteliálními buňkami, čímž došlo k posílení střevní bariéry. Diskutuje se tedy o potenciálním vyžití těchto kmenů u dětí s potravinovými alergiemi, které mají zvýšenou propustnost střeva. Také byla aktivována sekrece IgA protilátek ve střevě, čímž byla kromě posílené střevní bariéry zvýšená odolnost před alergeny a infekčními agens. (Kozakova et al., 2016)

Stejně tak jako u předchozích je i zde doporučen větší výzkum.

### **3.5 Prevence rozvoje alergie**

Jednu z hlavních rolí v rozvoji potravinové (ale i jiné) alergie hraje dědičnost. Pravděpodobnost vzniku alergie u dítěte se zvyšuje, trpí-li alergií rodič či sourozenec. O tom, zda se u dítěte alergie rozvine, rozhoduje mnoho faktorů. (Fuchs et al., 2019)

### 3.5.1 Těhotenství

Vše začíná již otěhotněním budoucí matky. V době gravidity by žena neměla z jídelníčku vyřazovat žádné druhy potravin, včetně hlavních potravinových alergenů (mléko, vejce, pšenici, sóju, ryby a korýše, arašídy, stromové ořechy a semena). Dále by měla konzumovat potraviny bohaté na vitamin D, aby zamezila jeho deficitu. Užívání probiotik není doporučeno. (Fuchs et al., 2019; Petřů et al., 2021)

### 3.5.2 Tabák

Další významný vliv má expozice tabákovému kouři. Pokud se těhotná matka vystavuje tabáku, zvyšuje tím riziko výskytu alergií a astmatu u sebe, u dítěte, a dokonce i u svých budoucích vnoučat. (Fuchs et al., 2019)

### 3.5.3 Porod a mikrobiom

Svou roli hraje i způsob porodu jedince. Novorozenec, který přišel na svět císařským řezem, má jiné (potenciálně patogenní) osídlení mikroorganismy než novorozenec porozený přirozenou cestou. Mikrobiom může být narušen i neuváženou léčbou antibiotiky. Tato skupina léčiv působí jak proti patogenním bakteriím, tak proti bakteriím prospěšným, čímž může být potencován vznik imunologicky podmíněných onemocnění (potravinové alergie, astma, autoimunitní onemocnění). Po narození dítěte je vyžadována důsledná péče o jeho pokožku, a to bez ohledu na to, jestli je kůže zdravá, citlivá, suchá či se sklony k atopickému ekzému. Narušená kožní bariéra novorozence s atopickým ekzémem je více náchylná k prostupu vzdušných i potravinových alergenů. (Fuchs et al., 2019)

### 3.5.4 Kojení

Jedním z nejdůležitějších faktorů je kojení. Mateřské mléko je velmi důležitou a prospěšnou potravinou pro novorozené dítě. Obsahuje mnoho bioaktivních látek a přispívá ke vhodné kolonizaci střeva mikroorganismy. Tím napomáhá dozrání imunity dítěte a chrání především před vznikem infekce. Kojení snižuje frekvenci výskytu onemocnění horních cest dýchacích, čímž je snížena pravděpodobnost zúžení průdušek u dětí v prvních dvou letech života. Dále má MM pozitivní efekt na prevenci vzniku alergií, a to nejúčinněji výlučným kojením po dobu čtyř až šesti měsíců. „*Výlučné kojení v prvních čtyřech měsících snižuje riziko rozvoje alergie na bílkovinu kravského mléka*“

(Fuchs et al., 2019, 126). Krmení mateřským mlékem po 6. měsíci věku dítěte neplní funkci prevence ABKM, ale plní význam v mnoha jiných oblastech, a to například v prevenci již zmíněných infekčních onemocnění, dále obezity, metabolického syndromu nebo autoimunitních chorob. Ačkoliv mediátory alergických zánětů kojící matky mohou prostupovat do MM, a mít tak naopak prozánětlivý vliv, pozitivní efekt mateřského mléka je stále významnější. (Fuchs et al., 2019; Petřů et al., 2021; Čapková, 2017)

Kojenci živení umělými kojeneckými mléky vyrobenými z kravského mléka jsou více ohroženi ABKM a obecně jsou náchylnější k nemocem. Za standardní je však považováno podávání nehydrolyzované kojenecké formule. Pokud je dítě ve vyšším riziku alergie, je mu preventivně podáváno tzv. hypoantigenní mléko, jehož bílkoviny jsou tepelně upraveny a rozštěpeny. Pokud je však u dítěte alergie na bílkovinu kravského mléka potvrzena, používání HA mlék není doporučováno a vhodnější variantou je eHF či AAF mléko. (Čapková, 2017)

### **3.5.5 Léky**

S rozvojem alergie je také spojeno užívání léčiv, a to jak těhotnými ženami, tak dětmi. Užíváním paracetamolu v těhotenství se zvyšuje riziko senzibilizace, alergie a astmatu u dítěte. Pokud je paracetamol podáván kojencům, batolatům či školním dětem, zvyšuje se kromě výše zmíněného i riziko vzniku atopického ekzému a alergické rýmy. (Petřů et al., 2021)

### **3.5.6 Doplnky stravy**

V rámci prevence alergických onemocnění nejsou vytvořené doporučené postupy užívání doplňků stravy. Všem kojencům je od 2. týdne do 12. měsíce podáváno 400-500 IU vitamínu D<sub>3</sub>. Jedinou radou je pestrý a vyvážený jídelníček. (Petřů et al., 2021)

### **3.5.7 Příkrmy**

Důležitou součástí prevence alergie je také načasování zařazení pevné stravy do jídelníčku kojence. Nemléčné příkrmy by měly být zavedeny od ukončení 4. měsíce věku dítěte a všechny základní potraviny by měl kojeneček ochutnat do konce 6. měsíce. Toto dvouměsíční období je nazýváno tzv. oknem příležitosti (dříve imunologickým oknem), kdy se u dítěte zvyšuje pravděpodobnost nastolení imunitní tolerance než alergické senzibilizace. Současně s příkrmy je vhodné pokračovat v plném kojení.

Kojenecká mléčná výživa by se též měla zavést do 6. měsíce věku, včetně mléčných výrobků (jogurty). Běžné kravské mléko by však mělo být zavedeno až po 1. roce věku. Odkládání zařazení potenciálních potravinových alergenů do stravy dítěte může tak zapříčinit vznik potravinové alergie. (Fuchs et al., 2019; Petřů et al., 2021)

Příkrmy by měly být zahájeny zeleninou (mrkev, brambory, brokolice, květák, kapusta, špenát, cuketa či dýně), ke které by dále mělo být přidáno maso (kuřecí, krůtí, králíčí, jehněčí). Poté je zaváděno ovoce (banán, jablko, hruška, meruňka) a posléze obiloviny. Zavedení tepelně upravených vajec je doporučováno též mezi 4.–6. měsícem věku pro ochranu před alergií na vaječné bílkoviny. Rybí maso by mělo být zařazeno do jídelníčku v totéž období, jinak se zvyšuje riziko vzniku jakékoli potravinové alergie. Pravděpodobnost propuknutí inhalační alergie je vyšší dokonce o 50 %. (Čapková, 2017; Fuchs, 2007; Petřů et al., 2021)

Pokud dítěti nebyla prokázána potravinová alergie, není třeba žádné dietní opatření. U zdravých dětí s rizikem vzniku alergie, je doporučeno zavádět potravinové alergeny postupně, a to i bez předchozího vyšetření. Je nevhodné eliminovat potraviny, na které dítě reaguje zvýšenými hladinami IgE protilátek, ale nevykazuje klinické známky alergické reakce. Vystavujeme ho jinak riziku podvýživy, nedostatku vitaminů, minerálů, nenasycených mastných kyselin a celkovému riziku neprospívání. Při prokázané alergii na konkrétní alergen (např. BKM) není nutné vyřazovat i alergeny další (např. vejce, lepek aj.). (Čapková, 2017; Petřů et al., 2021; Fuchs et al., 2019)

## **4 Režimová opatření**

Léčbu atopického ekzému je možné podpořit pomocí určitých režimových opatření.

### **4.1 Hygiena**

V rámci hygieny je doporučováno omezit mytí mýdlem a používat spíše olejová mycí emolienca nebo sprchové či koupelové oleje s neutrálním či lehce kyselým pH. Mezi speciální hygienické prostředky patří syntetické detergenty (syndety), které zklidňují atopickou pokožku a mají antiseptické účinky. Do koupelí mohou být přidávány například rozvařené ovesné vločky, spařené pšeničné otruby či škrob. Z bylin je možné přidat řepík lékařský či řebříček obecný. V doporučené frekvenci koupelí se literatura neshoduje. Dříve bylo koupání omezováno, dnes se však hovoří o iritaci kůže potem,

mazem či mastmi. Úplně vyvarovat koupelím bychom se však měli u vzplanutého (mokvajícího) ekzému a infekcí kůže, přičemž by pokožka měla být omývána jen v místech lehké zapáříky. Doporučováno je také krátké sprchování chladnější vodou, která zmírňuje svědění. Důležité je pokožku po koupání či sprchování opatrně osušit a do tří minut promazat. Správné mytí pokožky přináší snížené riziko kolonizace bakterií *Staphylococcus aureus*. (Benáková et al., 2020; Petrů et al., 2021; Čapková, 2017; Benáková, 2009; Čáp a Průcha, 2006; Štork et al., 2013)

## 4.2 Škrábání

Svědivá pokožka často svádí k jejímu škrábání, jehož důsledkem je ještě větší podráždění kůže. Proto je důležité mít stále ostříhané nehty a v rámci prevence nočního škrábání je vhodné na noc nosit rukavice a triko s dlouhými rukávy. (Čapková, 2017)

## 4.3 Vhodné oblékání

Snažíme se předcházet pocení oblékáním vhodného materiálu, nejlépe bavlny. Mezi textil dráždící pokožku patří vlna, kožešina, flanel či froté materiály. Oděv by měl být měkký, volný a pohodlný, z chladivé látky a před prvním nošením vždy vypraný. Upřednostňujeme více tenkých vrstev pro lepší přizpůsobení se náhlým změnám teplot. (Čapková, 2017)

## 4.4 Úklid

Cílem úklidu je co nejvíce snížit domácí prašnost. Vysávání by mělo probíhat denně vysavačem s filtrem, přičemž by sáčky jímající prach měly být pravidelně měněny. Pro redukci plísní je důležité větrání v koupelnách a kuchyních a vyprané prádlo není doporučováno sušit uvnitř domácího prostředí. Peřiny a polštáře bychom měli volit nepěřové, minimálně dvakrát týdně je větrat a v zimním období je dávat ven pro redukci roztočů. Prostěradlo měníme jednou za 14 dní. Při úklidu používáme ochranné nelatexové rukavice bez pudru. (Čapková, 2017; Benáková, 2009)

## 4.5 Praní prádla

Po vyprání je vhodné prádlo nechat znovu vymáchat s přidaným octem pro dokonalé očištění oblečení od pracího prášku, aviváž není doporučena. Pro změkčení materiálu



prádlo vždy přežehlíme. Při koupi nového oděvu jej před prvním nošením vždy vypereme a odstraníme veškeré etikety. (Benáková, 2009; Petřů et al., 2021)

## **4.6 Kosmetika**

Kosmetiku je nutné vždy vyzkoušet na malé ploše pokožky. Ženy by si neměly líčit oči, lakovat nehty, používat spreje na vlasy, deodoranty ani parfémy. (Benáková, 2009)

## **4.7 Očkování**

Po očkování se může projevit zhoršený stav ekzému či rozšíření ložisek na jiné části těla. Jednou z možností je provedení vakcinace ve speciálním očkovacím středisku pro děti. U nejtěžších forem AE je vhodné dítě pro očkování hospitalizovat. Při vzplanutí atopického ekzému, v době akutní infekce či v rekonvalescenci by měla být vakcinace odložena. (Čapková, 2017)

## **4.8 Antibiotika**

Pokud dojde ke zhoršení AE při léčbě antibiotiky, většinou je příčinou celkové oslabení organismu vlivem zvýšené teploty se zapocením. Antibiotikum je doporučeno vysadit pouze v tom případě, že se na těle vyskytnou vyrážky odlišné od ekzému, jako např. skvrny či kopřivkovité pupeny, jinak v léčbě pokračujeme. V některých případech se může stav pokožky po léčbě antibiotiky zlepšit, a to především u atopické dermatitidy s bakteriální infekcí. (Čapková, 2017)

## **4.9 Prostředí**

Vhodné je omezit pobyt venku v pylové sezóně, horku a suchu. Doma je doporučeno nekouřit, nepoužívat plynové spotřebiče k vaření či topení a nechovat domácí mazlíčky. Vnitřní prostory by měly být bez kobereců, čalouněného nábytku, závěsů a záclon. Doporučené jsou též různé čističky vzduchu. Atopické pokožce vyhovují spíše nižší teploty prostředí, nejlépe do 20°C. Vhodná je procházka v chladném počasí a časté větrání místností, kde se pacient pohybuje. (Čapková, 2017)

#### **4.10 Slunce**

Krátkodobé vystavení se slunci může mít příznivý efekt, důležité je však předcházet zapocení a spálení pokožky častým svlažováním, dostatkem tekutin, užíváním přípravků s ochranným faktorem a nošením pokrývky hlavy. Kojenci by vůbec neměly být exponovány slunci pro tenkou rohovou vrstvu jejich pokožky. Zároveň je dobré mít na paměti, že slunění během prvních deseti let života zvyšuje riziko kožního melanomu v dospělosti. Slunci bychom se měli vyhýbat především mezi 11. a 15. hodinou. (Čapková, 2017)

#### **4.11 Moře**

Velmi efektivní je pro pacienty pobyt v přímořských oblastech a koupání v moři. Preferované jsou spíše oblázkové a kamenité pláže. Dbáme na promašťování kůže, dostatečný pitný režim a sprchování po pobytu v moři. Běžné je prvotní zhoršení stavu atopického ekzému s následným zlepšením až vyhojením ložisek. (Čapková, 2017)

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 5 Cíle práce a výzkumné otázky

Ve své bakalářské práci jsem se snažila posoudit vliv výživy na projevy atopického ekzému. Mým cílem bylo zhodnotit, zda pacienti vyřazují ze svého jídelníčku některé potraviny a popřípadě jaké. Zda je k eliminaci vede prokázaná potravinová alergie či intolerance nebo subjektivní pocit zhoršení stavu atopického ekzému po konzumaci dané potraviny. Dále jsem se snažila zjistit, zdali pacienti užívají výživové doplňky a kterým přisuzují největší efekt.

V praktické části bakalářské práce se věnuji následujícím výzkumným otázkám:

1. Eliminují pacienti ze své stravy některé potraviny?
2. Dochází k eliminaci spíše na základě prokázané alergie/intolerance či pocitu zhoršování projevů AE po jejich konzumaci?
3. Jaké potraviny pacienti nejčastěji vyřazují ze svého jídelníčku?
4. Užívají pacienti některé doplňky stravy a jaké?

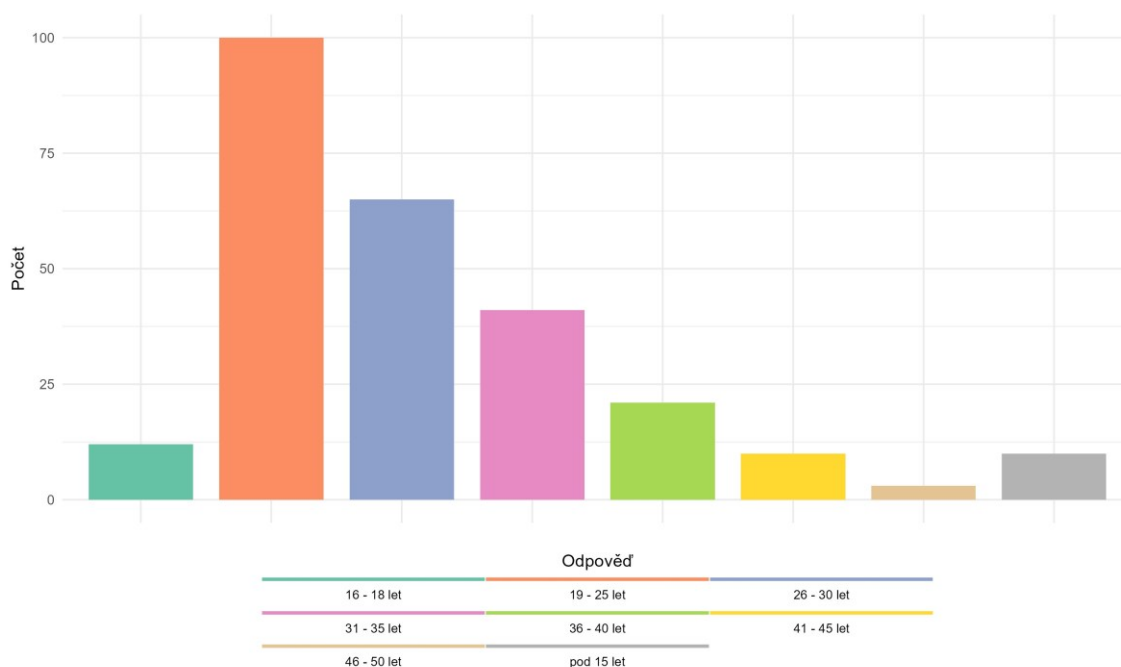
## 6 Metodika práce

Výzkum byl proveden formou kvantitativního anonymního dotazníkového šetření. Dotazník obsahoval 27 uzavřených otázek – 2 otázky sloužily k charakteristice souboru, 11 otázek se věnovalo problematice atopického ekzému, 8 dotazů se týkalo stravování pacientů, 2 otázky řešily zavedená režimová opatření a 5 otázek bylo věnováno pacientům, jejichž atopický ekzém byl léčen kortikosteroidy. U deseti dotazů bylo možné zvolit více odpovědí. Dotazník je k nahlédnutí v příloze č. 1. Formulář byl šířen elektronickou formou, a to umístěním na dvou portálech, kde se pacienti s AE sdružují. Dále byl zaslán konkrétním pacientům do soukromé zprávy. Formulář byl určen pacientům s atopickou dermatitidou či rodičům, jejichž dítě tímto onemocněním trpí. Odpovědi byly sbírány za období od 1. 11. 2023 do 29. 2. 2024.

## 7 Výsledky

### 7.1 Charakteristika vybraného souboru

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 341 účastníků. Celkem však bylo do studie zahrnuto pouze 262 pacientů pro neúplné vyplnění dotazníku či pro nepochopení některých otázek respondenty, což vedlo k neadekvátním odpovědím, a tedy k potenciálně zkresleným výsledkům. Nejvíce byla zastoupena skupina ve věku 19-25 let se 100 respondenty (38,17 % souboru). Zastoupení jednotlivých věkových skupin je znázorněno v grafu a tabulce č. 1. Celkem se šetření zúčastnilo 242 žen (92,37 %) a 20 mužů (7,63 %).



Graf 1: Věkové zastoupení souboru

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
16-18 let	12	4,58 %
19-25 let	100	38,17 %
26-30 let	65	24,81 %
31-35 let	41	15,65 %
36-40 let	21	8,02 %
41-45 let	10	3,82 %

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
46-50 let	3	1,15 %
pod 15 let	10	3,82 %

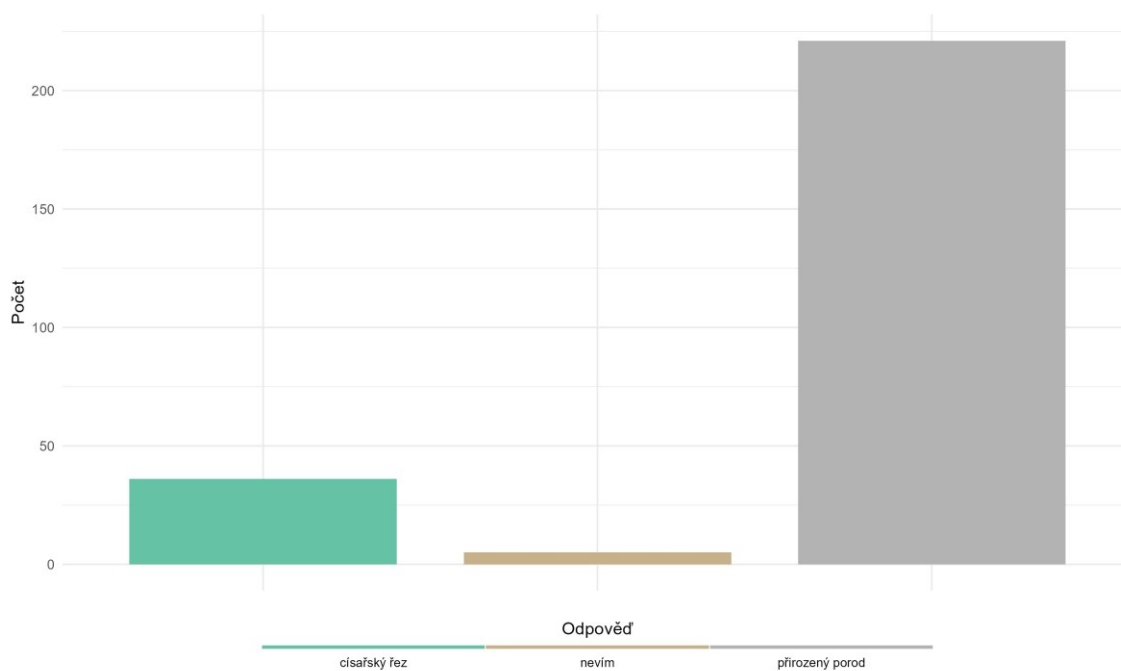
Tabulka 1: Věkové zastoupení souboru

## 7.2 Výsledky měření

V následující části jsou zhodnoceny odpovědi na jednotlivé otázky dotazníkového šetření. U deseti otázek (otázka č. 7, 8, 9, 10, 11, 17, 20, 21, 23, 26) bylo možné zvolit více odpovědí.

### Otázka č. 3: Jakým způsobem jste přišel/přišla na svět?

Na otázku č. 3 většina souboru (221 respondentů; 84,35 %) odpověděla, že byla porozena přirozenou cestou. Císařským řezem se narodilo 36 (13,74 %) pacientů a 5 (1,91 %) zúčastněných tuto informaci nevědělo.



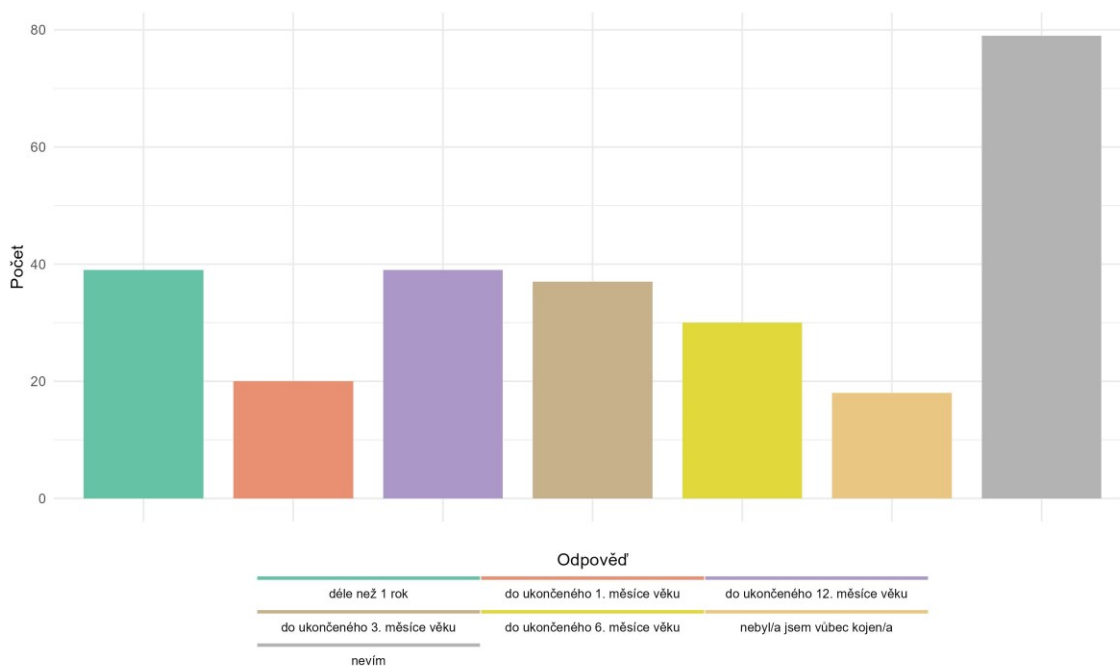
Graf 2: Způsob, kterým byli pacienti poroženi

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
císařský řez	36	13,74 %
nevím	5	1,91 %
přirozený porod	221	84,35 %

Tabulka 2: Způsob, kterým byli pacienti poroženi

#### Otázka č. 4: Pokud jste byl/a jako dítě kojen/a, jak dlouho?

Z odpovědí na otázku č. 4, týkající se délky kojení, vyplývá, že 39 (14,89 %) pacientů bylo kojeno do ukončeného 12. měsíce a stejný počet respondentů byl kojen déle než 1 rok. Do ukončeného 3. měsíce věku bylo krmeno mateřským mlékem 37 (14,12 %) zúčastněných a 30 (11,45 %) respondentů bylo živeno mateřským mlékem do ukončeného 6. měsíce věku. Do ukončeného 1. měsíce věku bylo kojeno pouze 20 (7,63 %) participantů. Celkem bylo tedy mateřským mlékem krmeno 165 (62,98 %) pacientů a pouhých 18 (6,87 %) respondentů nebylo kojeno vůbec. U 79 (30,15 %) případů tato informace nebyla známa.



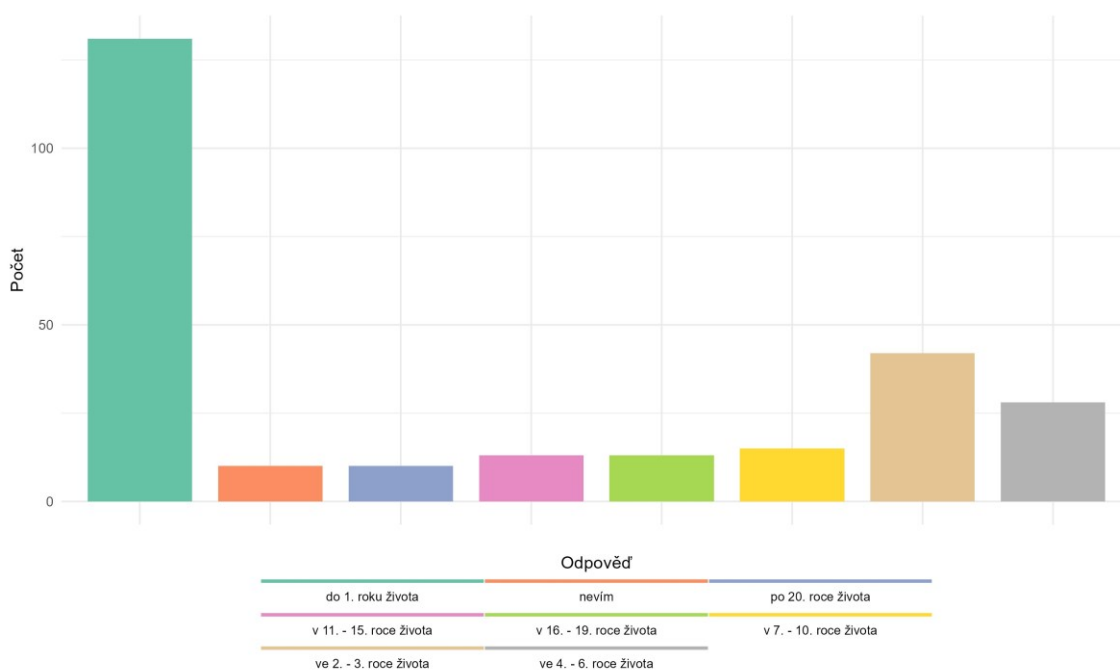
Graf 3: Věk, do kterého byli pacienti kojeni

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
déle než 1 rok	39	14,89 %
do ukončeného 1. měsíce věku	20	7,63 %
do ukončeného 12. měsíce věku	39	14,89 %
do ukončeného 3. měsíce věku	37	14,12 %
do ukončeného 6. měsíce věku	30	11,45 %
nebyl/a jsem vůbec kojen/a	18	6,87 %
nevím	79	30,15 %

Tabulka 3: Věk, do kterého byli pacienti kojeni

#### Otázka č. 5: V jakém věku se u Vás poprvé objevil atopický ekzém?

Z tabulky č. 4 je patrné, že se polovina (131; 50,00 %) respondentů setkala s prvními projevy atopického ekzému již před 1. rokem života. U 42 (16,03 %) případů se AE poprvé vyskytl mezi 2. a 3. rokem života. Během 4. a 6. roku života se atopická dermatitida poprvé objevila u 28 (10,69 %) pacientů. Další odpovědi byly zastoupeny v jednotkách procent.



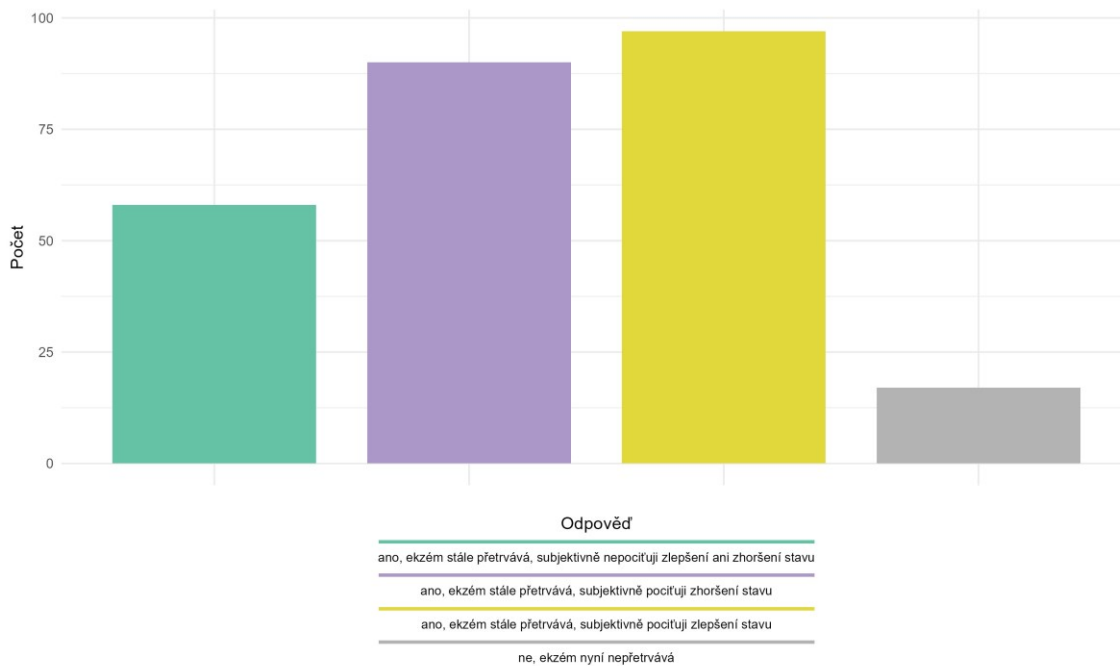
Graf 4: Věk, ve kterém se pacientům poprvé objevil atopický ekzém

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
do 1. roku života	131	50,00 %
nevím	10	3,82 %
po 20. roce života	10	3,82 %
v 11.-15. roce života	13	4,96 %
v 16.-19. roce života	13	4,96 %
v 7.-10. roce života	15	5,73 %
ve 2.-3. roce života	42	16,03 %
ve 4.-6. roce života	28	10,69 %

Tabulka 4: Věk, ve kterém se pacientům poprvé objevil atopický ekzém

#### Otázka č. 6: Přetrvává u Vás ekzém stále, popřípadě v jakém stavu?

Subjektivní zhodnocení stavu AE můžeme vidět v grafu a tabulce č. 5. U 245 (93,51 %) respondentů se AE stále vyskytoval, 97 (37,02 %) pacientů zaznamenalo jeho zlepšení, 90 (34,35 %) zúčastněných mělo pocit zhoršení příznaků a 58 (22,14 %) účastníků atopická dermatitida vymizela.



Graf 5: Subjektivní zhodnocení projevů AE pacienti

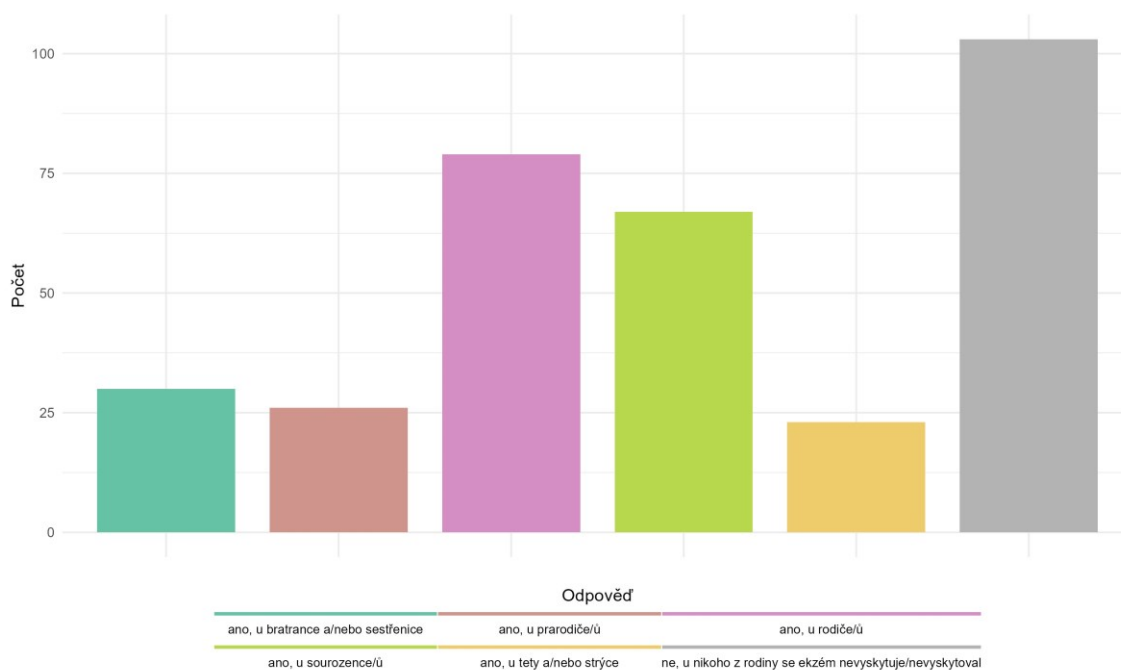


Odpověď	Počet respondentů	Podíl
ano, ekzém stále přetrvává, subjektivně nepociťuji zlepšení ani zhoršení stavu	58	22,14 %
ano, ekzém stále přetrvává, subjektivně pociťuji zhoršení stavu	90	34,35 %
ano, ekzém stále přetrvává, subjektivně pociťuji zlepšení stavu	97	37,02 %
ne, ekzém nyní nepřetrvává	17	6,49 %

Tabulka 5: Subjektivní zhodnocení projevů AE pacienty

**Otázka č. 7: Vyskytuje/vyskytoval se ekzém v rámci Vaší rodiny ještě u někoho jiného kromě Vás? (více možných odpovědí)**

Výskyt AE v rodinné anamnéze pacienta je velice běžný, a proto je mu věnována otázka č. 7. Většina souboru (159; 60,69 % pacientů) uvedla, že se atopický ekzém v jejich rodině vyskytuje, a to nejčastěji u rodičů (79; 30,15 % případů) a u sourozenců (67; 25,57 % případů). Zbytek (103; 39,31 %) respondentů tvrdil, že atopickým ekzémem žádný člen jejich rodiny netrpí.



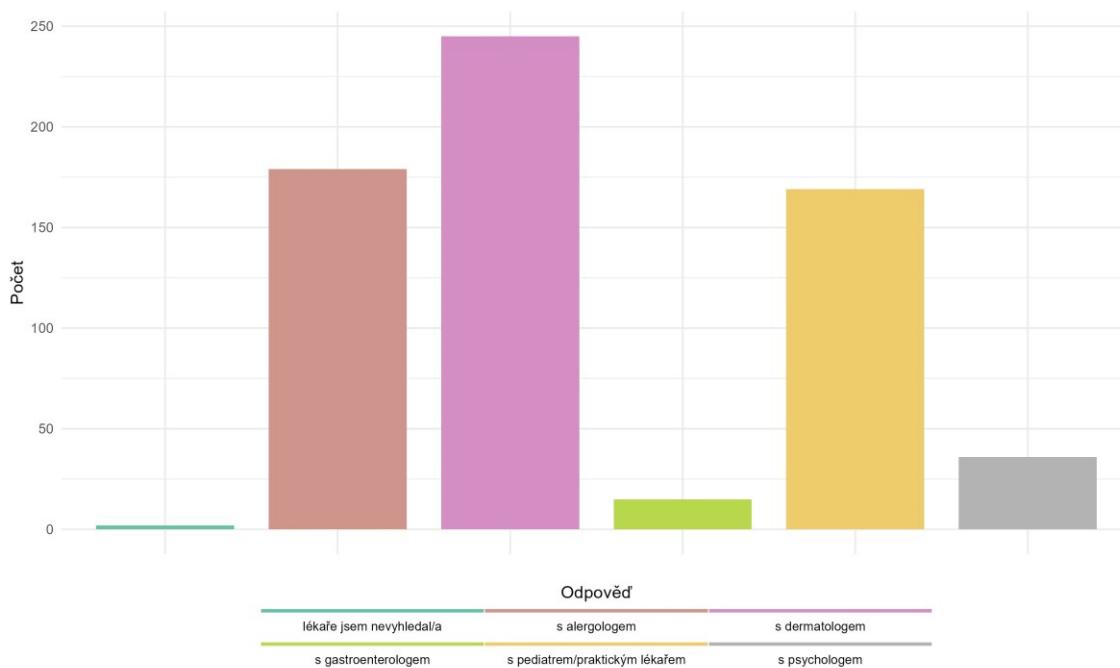
Graf 6: Výskyt atopického ekzému v rodině pacienta

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
ano, u bratrance a/nebo sestřenice	30	11,45 %
ano, u prarodiče/ů	26	9,92 %
ano, u rodiče/ů	79	30,15 %
ano, u sourozence/ů	67	25,57 %
ano, u tety a/nebo strýce	23	8,78 %
ne, u nikoho z rodiny se ekzém nevyskytuje/nevyskytoval	103	39,31 %

Tabulka 6: Výskyt atopického ekzému v rodině pacienta

**Otázka č. 8: Pokud jste konzultoval/a svůj ekzém s lékařem, se kterým? (více možných odpovědí)**

Mimo dvou pacientů vyhledalo lékaře 99,24 % (260) respondentů. Nejčastěji participanti atopický ekzém řešili s dermatologem (245; 93,51 % pacientů) a alergologem (179; 68,32 % pacientů.). Praktického lékaře či pediatra kontaktovalo 64,50 % (169) zúčastněných.



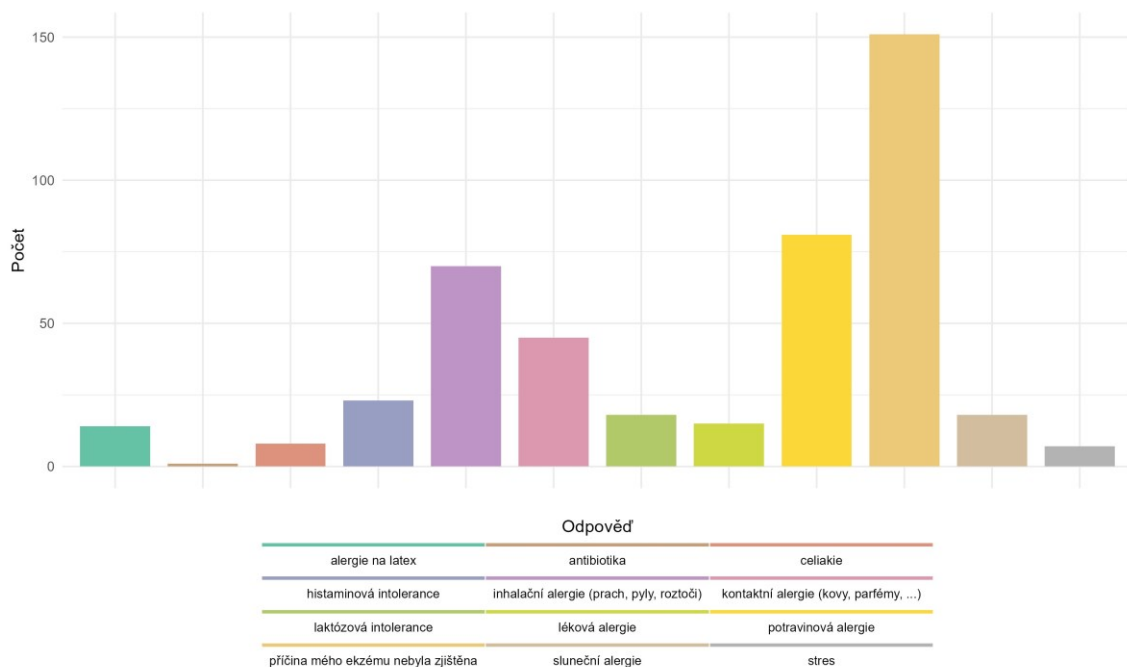
Graf 7: Lékaři, se kterými pacienti konzultovali svůj atopický ekzém

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
lékaře jsem nevyhledal/a	2	0,76 %
s alergologem	179	68,32 %
s dermatologem	245	93,51 %
s gastroenterologem	15	5,73 %
s pediatrem/praktickým lékařem	169	64,50 %
s psychologem	36	13,74 %

Tabulka 7: Lékaři, se kterými pacienti konzultovali svůj atopický ekzém

**Otázka č. 9: Pokud Vám byla zjištěna příčina Vašeho ekzému, o jakou se jednalo? (více možných odpovědí)**

Příčina AE není vždy známa a jejímu odhalení předchází dlouhý a náročný proces. O tom vypovídá i graf a tabulka č. 8, na nichž můžeme vidět, že 151 (57,63 %) participantů neznalo původ svého onemocnění. U respondentů, jejichž příčina kožního onemocnění byla známa, se nejčastěji jednalo o potravinovou (81; 30,92 % pacientů) či inhalační (70; 26,72 % pacientů) alergii.



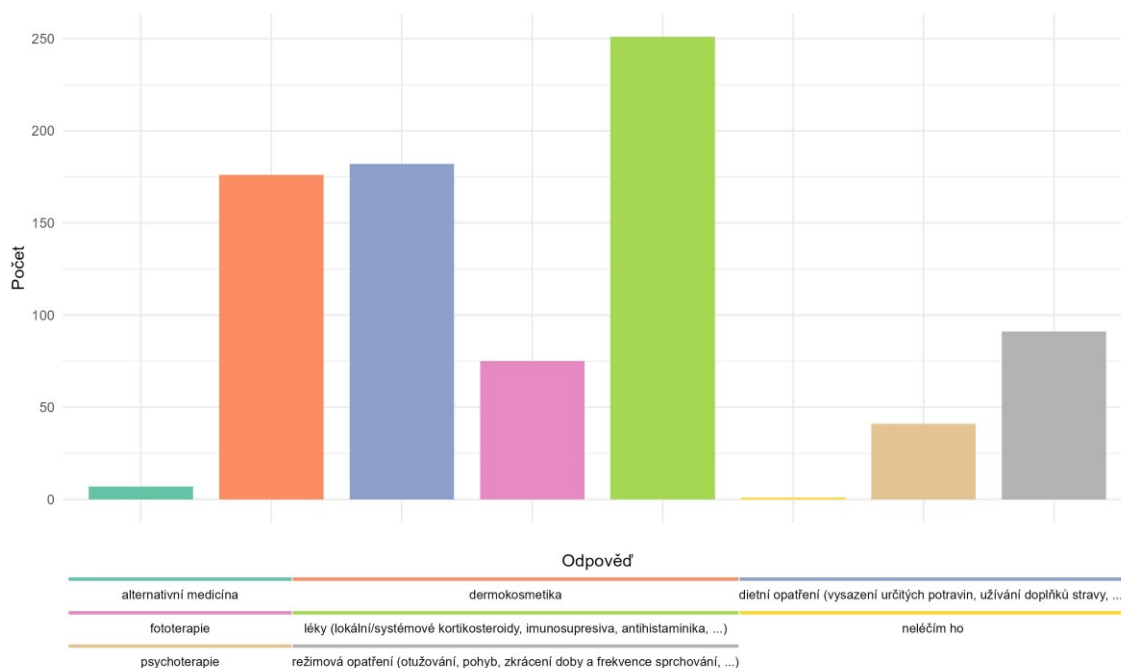
Graf 8: Příčiny atopického ekzému u pacientů

<b>Odpověď</b>	<b>Počet respondentů</b>	<b>Podíl</b>
alergie na latex	14	5,34 %
antibiotika	1	0,38 %
celiakie	8	3,05 %
histaminová intolerance	23	8,78 %
inhalační alergie (prach, pyly, roztoči)	70	26,72 %
kontaktní alergie (kovy, parfémy, ...)	45	17,18 %
laktózová intolerance	18	6,87 %
léková alergie	15	5,73 %
potravinová alergie	81	30,92 %
příčina mého ekzému nebyla zjištěna	151	57,63 %
sluneční alergie	18	6,87 %
stres	7	2,67 %

*Tabulka 8: Příčiny atopického ekzému u pacientů*

### Otázka č. 10: Jak byl Váš ekzém dosud léčen? (více možných odpovědí)

Možnosti terapie atopického ekzému jsou dnes různé, farmakologická léčba bývá však tou nejčastější volbou. Tento fakt nám potvrzuje graf a tabulka č. 9, na nichž můžeme pozorovat, že farmakoterapie byla označena 251 (95,80 %) pacienty. Druhou nejčtenější odpovědí bylo zavádění dietních opatření, kdy tuto možnost zvolilo 182 (69,47 %) respondentů. Užívání dermokosmetiky uvedlo 176 (67,18 %) zúčastněných.



Graf 9: Možnosti terapie, které pacienti využili

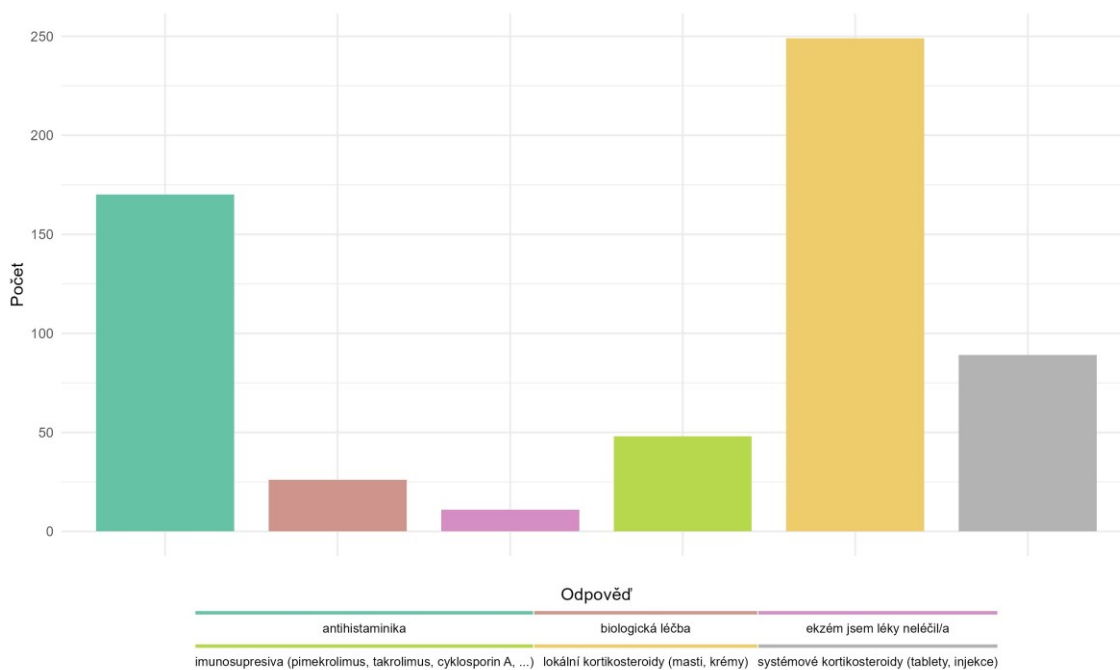
Odpověď	Počet respondentů	Podíl
alternativní medicína	7	2,67 %
dermokosmetika	176	67,18 %
dietní opatření (vysazení určitých potravin, užívání doplňků stravy, ...)	182	69,47 %
fototerapie	75	28,63 %
léky (lokální/systémové kortikosteroidy, imunosupresiva, antihistaminika, ...)	251	95,80 %
neléčím ho	1	0,38 %
psychoterapie	41	15,65 %

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
režimová opatření (otuzování, pohyb, zkrácení doby a frekvence sprchování, ...)	91	34,73 %

Tabulka 9: Možnosti terapie, které pacienti využili

### Otázka č. 11: Pokud byl Váš ekzém léčen pomocí léků, jaké to byly? (více možných odpovědí)

Lékem první volby u léčby AE jsou kortikosteroidy. Na grafu č. 10 můžeme vidět, že nejčastěji jsou pacientům tato farmaka předepisována v lokálním podání (249 odpovědí; 95,04 % pacientů). Dále 170 (64,89 %) respondentů užívalo anihistaminika. Systémovými kortikosteroidy bylo léčeno 89 (33,97 %) participantů. Imunomodulátory byly využívány u 48 (18,32 %) pacientů a biologickou léčbu podstoupilo 26 (9,92 %) zúčastněných. Atopická dermatitida nebyla léčena farmakologicky u pouhých 11 (4,20 %) pacientů.



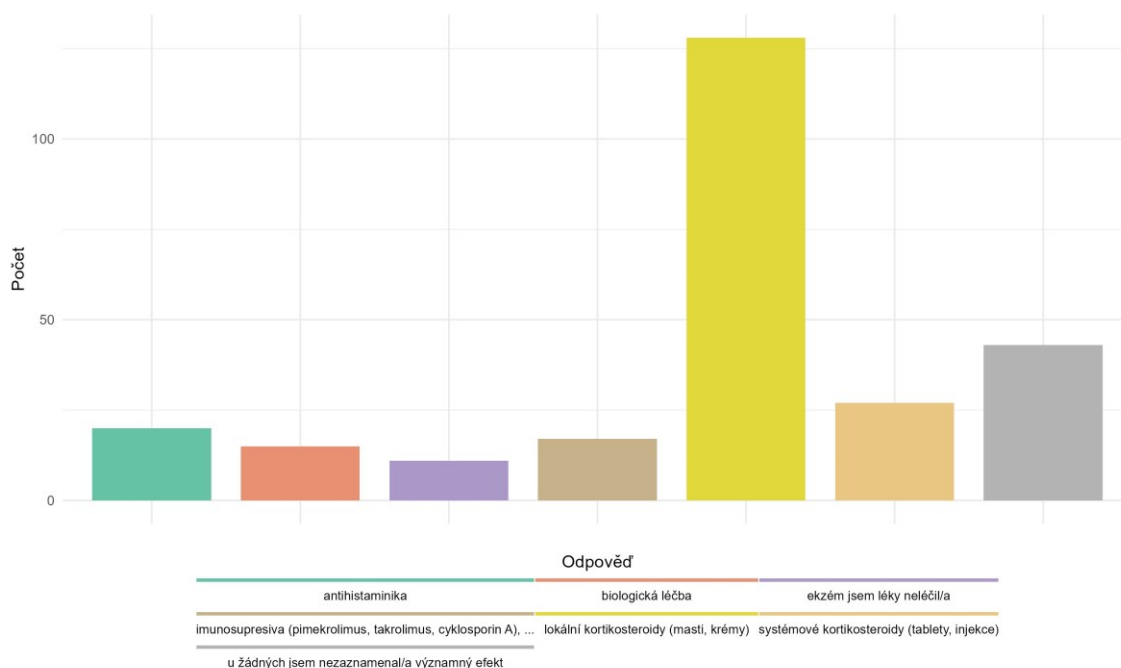
Graf 10: Možnosti farmakoterapie, které pacienti využili

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
antihistaminika	170	64,89 %
biologická léčba	26	9,92 %
ekzém jsem léky neléčil/a	11	4,20 %
imunosupresiva (pimekrolimus, takrolimus, cyklosporin A, ...)	48	18,32 %
lokální kortikosteroidy (masti, krémy)	249	95,04 %
systémové kortikosteroidy (tablety, injekce)	89	33,97 %

Tabulka 10: Možnosti farmakoterapie, které pacienti využili

**Otázka č. 12: Pokud byl Váš ekzém léčen pomocí léků, u kterých z následujících jste zaznamenal/a největší efekt?**

Z odpovědí na otázku č. 10 víme, že celkem bylo 251 (95,80 %) pacientů léčeno farmakologicky. Zatímco největší efekt na projevy atopické dermatitidy zaznamenalo 128 (49,04 %) nemocných u lokálních kortikosteroidů, systémové podávání této skupiny látek považovalo za nejefektivnější pouhých 27 (10,34 %) respondentů. Ve 43 (16,48 %) případech bylo uvedeno, že u žádného z léků nebyl zaznamenán významný efekt.



Graf 11: Farmakoterapie, u které pacienti zaznamenali největší efekt

<b>Odpověď</b>	<b>Počet respondentů</b>	<b>Podíl</b>
antihistaminika	20	7,66 %
biologická léčba	15	5,75 %
ekzém jsem léky neléčil/a	11	4,21 %
imunosupresiva (pimekrolimus, takrolimus, cyklosporin A), ...	17	6,51 %
lokální kortikosteroidy (masti, krémy)	128	49,04 %
systémové kortikosteroidy (tablety, injekce)	27	10,34 %
u žádných jsem nezaznamenal/a významný efekt	43	16,48 %

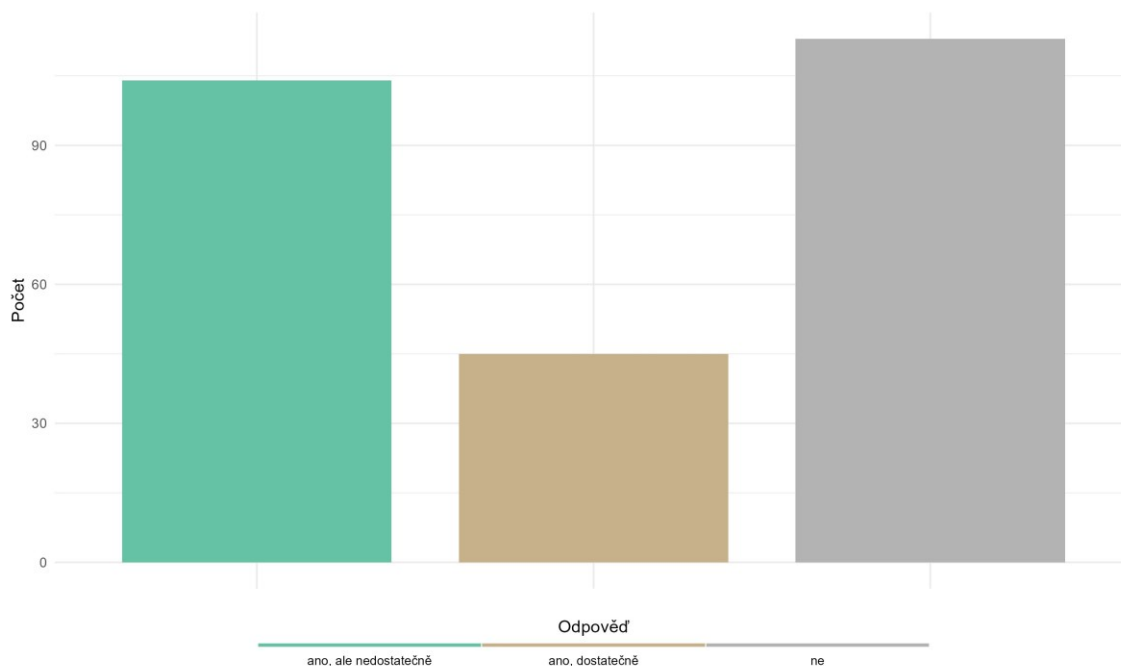
*Tabulka 11: Farmakoterapie, u které pacienti zaznamenali největší efekt*

**Otázky č. 13 až 17 byly určeny výhradně pacientům, jejichž AE byl léčen pomocí kortikosteroidů. Vzhledem ke skutečnosti, že bakalářská práce je zaměřena na vliv výživy na projevy AE a otázky č. 13 až 17 přesahují tuto tematiku, jejich zhodnocení je uvedeno v příloze č. 2 tohoto dokumentu.**



### Otázka č. 18: Byl/a jste edukován/a o stravování při atopickém ekzému?

Celkem byla o výživě související s atopickou dermatitidou poučena více než polovina souboru (149; 56,87 % nemocných), 104 (39,69 %) pacientů uvedlo, že jim informace nepřipadaly dostačující. Zbýlých 45 (17,18 %) zúčastněných mělo pocit dostatečného množství informací. Nepoučeno bylo 113 (43,13 %) respondentů.



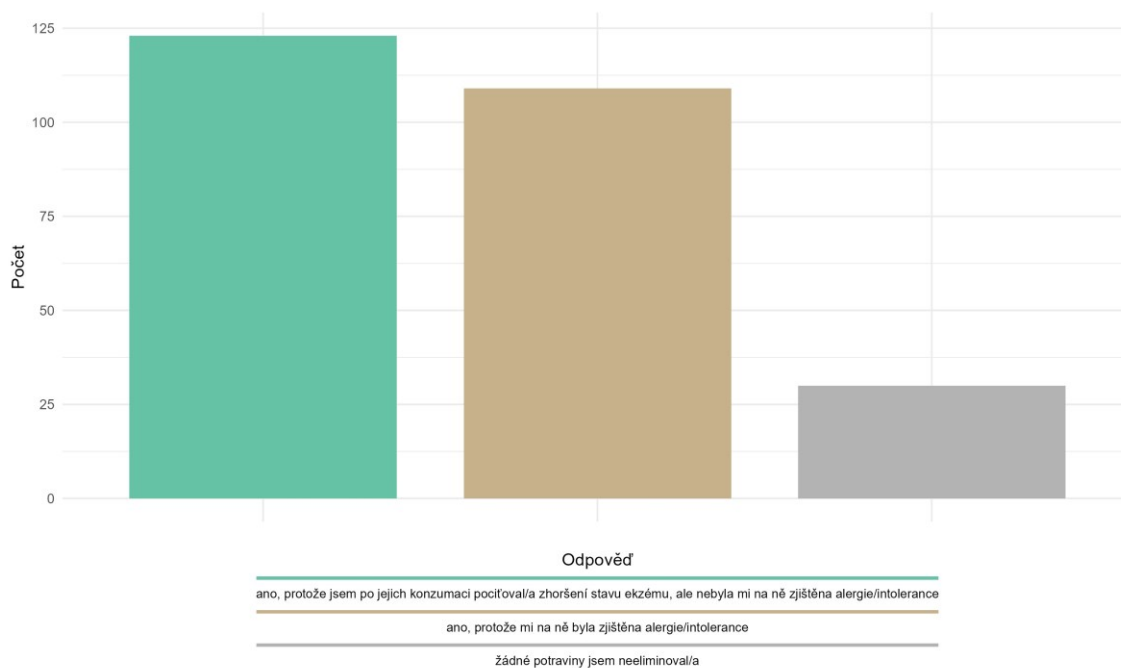
Graf 17: Edukace pacientů o stravování při atopickém ekzému

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
ano, ale nedostatečně	104	39,69 %
ano, dostatečně	45	17,18 %
ne	113	43,13 %

Tabulka 17: Edukace pacientů o stravování při atopickém ekzému

**Otázka č. 19: Eliminoval/a jste některé potraviny ze svého jídelníčku, popřípadě z jakého důvodu?**

U otázky č. 19 uvedlo celkem 88,55 % (232) pacientů, že provedlo určitá omezení ve svém stravování. Skoro polovina (123; 46,95 %) zúčastněných eliminovala některé potraviny pro pocit zhoršení projevů AE po jejich konzumaci. Ostatní respondenti (109; 41,60 %) uvedli jako primární důvod výživových restrikcí prokázanou potravinovou alergii či intoleranci. Pouhých 30 (11,45 %) participantů nezavedlo žádná dietní opatření.



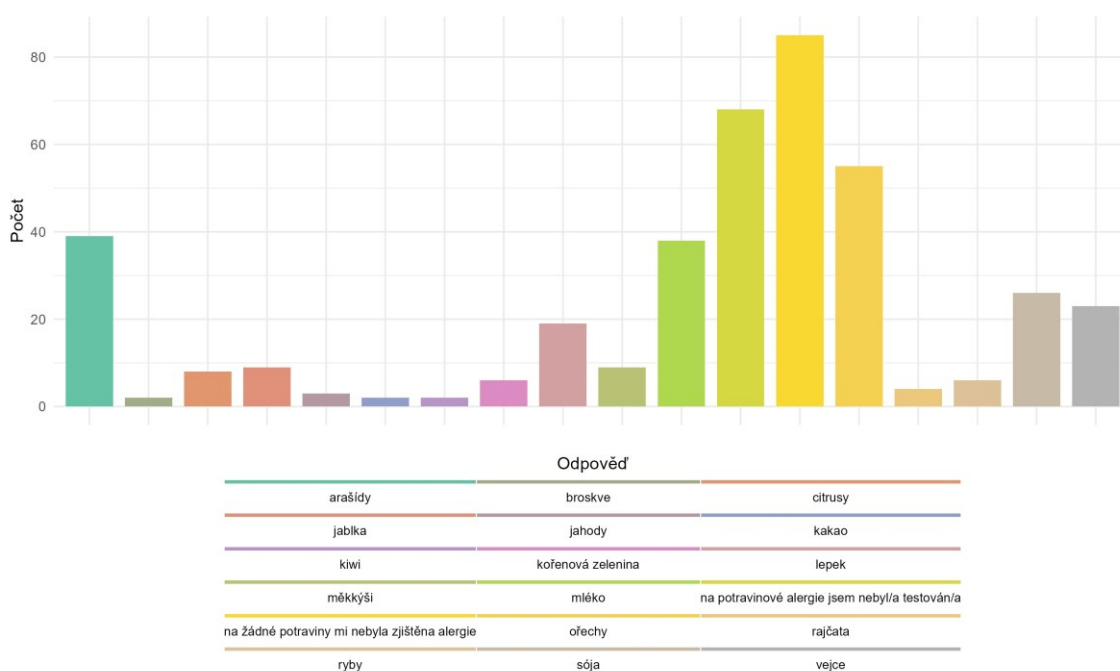
Graf 18: Eliminace v jídelníčku pacientů

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
ano, protože jsem po jejich konzumaci pociťoval/a zhoršení stavu ekzému, ale nebyla mi na ně zjištěna alergie/intolerance	123	46,95 %
ano, protože mi na ně byla zjištěna alergie/intolerance	109	41,60 %
žádné potraviny jsem neeliminoval/a	30	11,45 %

Tabulka 18: Eliminace v jídelníčku pacientů

**Otázka č. 20: Pokud jste některé potraviny eliminoval/a z důvodu zjištěné alergie, které to byly? (více možných odpovědí)**

Z předchozí otázky máme informaci, že pro diagnostikovanou alergii či intoleranci zavedlo dietní opatření 41,60 % (109) pacientů. Nyní můžeme v grafu a tabulce č. 19 vidět, že se nejčastěji jednalo o alergii na ořechy, kterou označilo 55 (20,99 %) nemocných. Na druhém místě se nacházela alergie na arašidy se 39 (14,89 %) respondenty. Třetí místo obsadila alergie na bílkovinu kravského mléka, kterou trpělo 38 (14,50 %) zúčastněných. U 85 (32,44 %) participantů alergie nebyly prokázány a 68 (25,95 %) účastníků na ně nebylo vůbec testováno.



Graf 19: Potraviny, které pacienti eliminovali z důvodu prokázané alergie

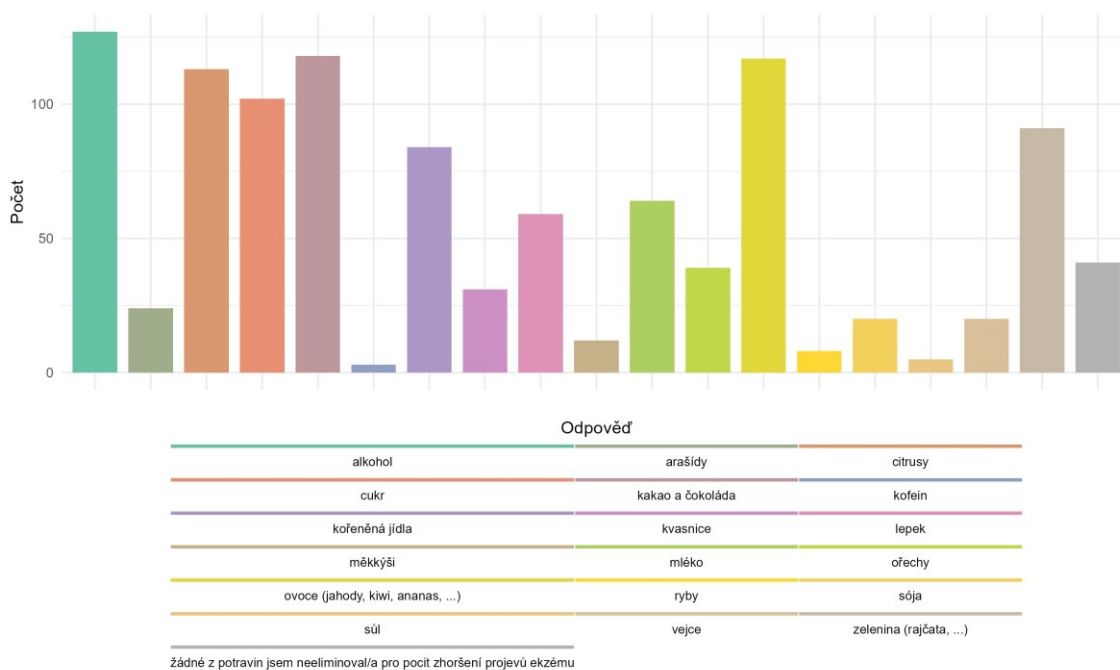
Odpověď	Počet respondentů	Podíl
arašidy	39	14,89 %
broskve	2	0,76 %
citrusy	8	3,05 %
jablka	9	3,44 %
jahody	3	1,15 %
kakao	2	0,76 %

<b>Odpověď</b>	<b>Počet respondentů</b>	<b>Podíl</b>
kiwi	2	0,76 %
kořenová zelenina	6	2,29 %
lepek	19	7,25 %
měkkýši	9	3,44 %
mléko	38	14,50 %
na potravinové alergie jsem nebyl/a testován/a	68	25,95 %
na žádné potraviny mi nebyla zjištěna alergie	85	32,44 %
ořechy	55	20,99 %
rajčata	4	1,53 %
ryby	6	2,29 %
sója	26	9,92 %
vejce	23	8,78 %

*Tabulka 19: Potraviny, které pacienti eliminovali z důvodu prokázané alergie*

**Otázka č. 21: Pokud jste některé potraviny eliminoval/a pro pocit zhoršení projevů ekzému po jejich konzumaci, ale alergie Vám na ně nebyla zjištěna, které to byly? (více možných odpovědí)**

Z odpovědí na otázku č. 19 jsme zjistili, že u 123 (46,95 %) pacientů došlo k vyřazení některých potravin ze stravy pro pocit zhoršení projevů AE po jejich konzumaci. Z tohoto důvodu byl nejčastěji eliminován alkohol, a to až u 127 (48,47 %) účastníků. Dále se 118 (45,04 %) respondentů vyhýbalo kakau a čokoládě, 117 (44,66 %) participantů vynechávalo ovoce (jahody, kiwi, ananas, ...) a 113 (43,13 %) pacientů z jídelníčku vyloučilo citrusy. Zhoršení stavu AE bylo též zaznamenáno u 102 (38,93 %) zúčastněných po konzumaci cukru.



*Graf 20: Potraviny, které pacienti eliminovali pro pocit zhoršení projevů AE po jejich konzumaci (bez prokázané alergie)*

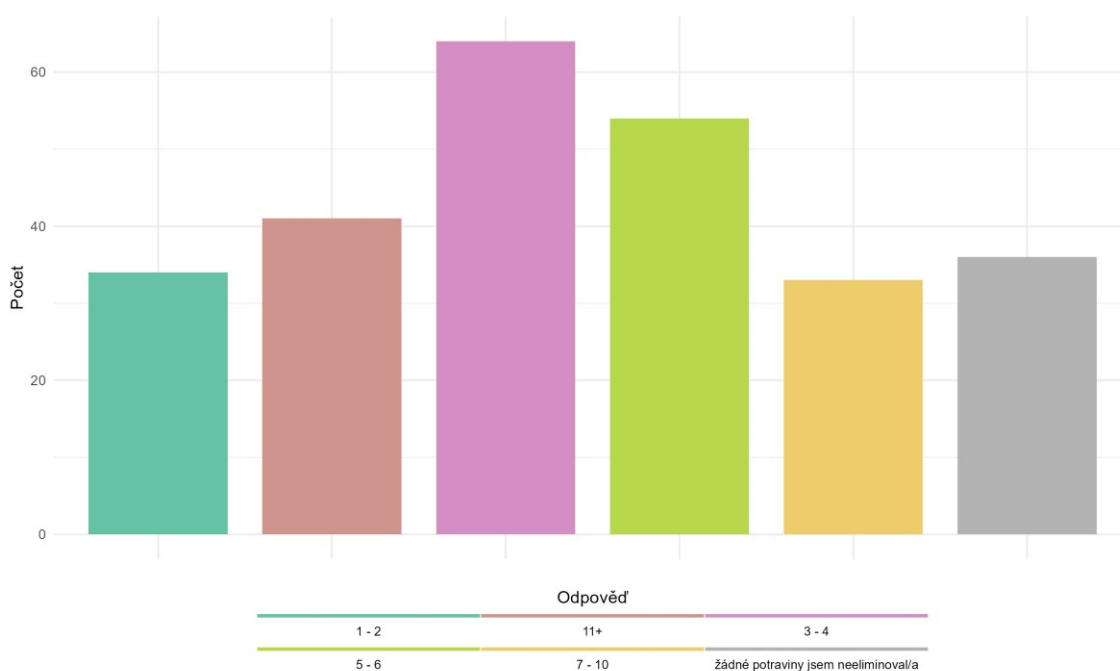
Odpověď	Počet respondentů	Podíl
alkohol	127	48,47 %
arašídy	24	9,16 %
citrusy	113	43,13 %
cukr	102	38,93 %

<b>Odpověď</b>	<b>Počet respondentů</b>	<b>Podíl</b>
kakao a čokoláda	118	45,04 %
kofein	3	1,15 %
kořeněná jídla	84	32,06 %
kvasnice	31	11,83 %
lepek	59	22,52 %
měkkýši	12	4,58 %
mléko	64	24,43 %
ořechy	39	14,89 %
ovoce (jahody, kiwi, ananas, ...)	117	44,66 %
ryby	8	3,05 %
sója	20	7,63 %
sůl	5	1,91 %
vejce	20	7,63 %
zelenina (rajčata, ...)	91	34,73 %
žádné z potravin jsem neeliminovat/a pro pocit zhoršení projevů ekzému	41	15,65 %

*Tabulka 20: Potraviny, které pacienti eliminovali pro pocit zhoršení projevů AE po jejich konzumaci (bez prokázané alergie)*

**Otázka č. 22: Pokud jste některé potraviny eliminoval/a, jaký byl jejich celkový počet?**

Tato otázka souvisí s výše uvedenými dotazy, protože poskytuje informaci o celkovém počtu eliminovaných potravin z jídelníčků pacientů trpících AE. Nejčastěji (64; 24,43 % respondentů) se jednalo o 3 až 4 vyřazené potraviny. Nejméně (33; 12,60 % účastníků) byla volena odpověď se 7 až 10 vyřazenými potravinami. Maximální možný počet, který pacienti mohli zvolit, byl 11 a více eliminovaných potravin. Tuto odpověď označilo 41 (15,65 %) zúčastněných. Odpověď s 1 či 2 vyřazenými potravinami zvolilo 34 (12,98 %) participantů.



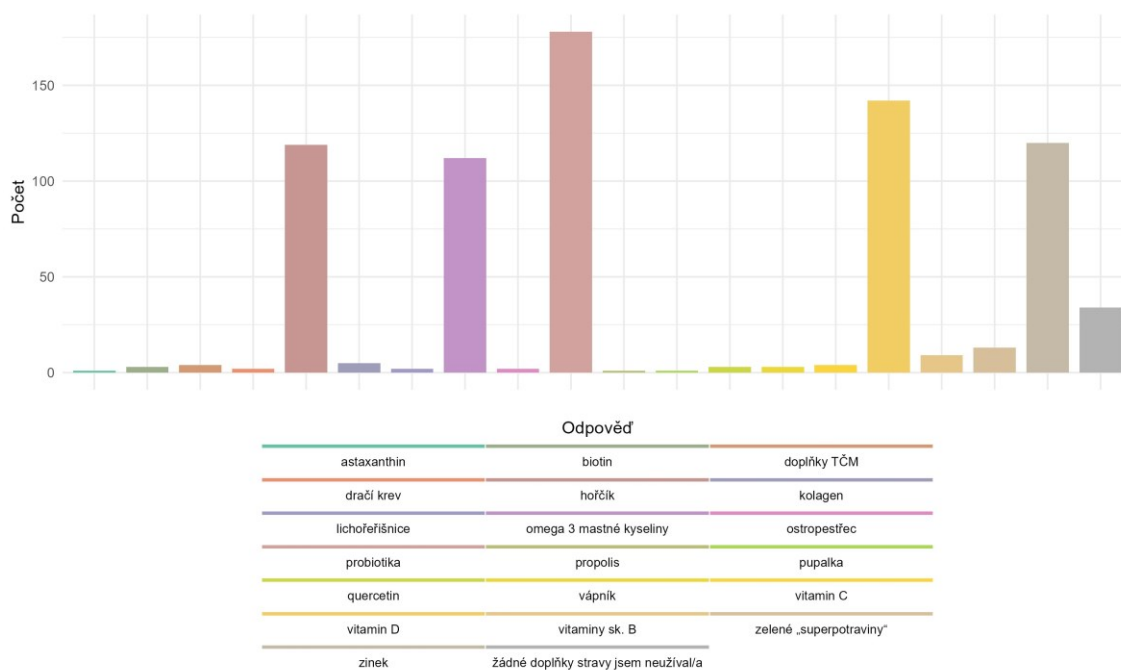
*Graf 21: Celkový počet eliminovaných potravin z jídelníčku pacientů*

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
1-2	34	12,98 %
11+	41	15,65 %
3-4	64	24,43 %
5-6	54	20,61 %
7-10	33	12,60 %
žádné potraviny jsem neeliminoval/a	36	13,74 %

*Tabulka 21: Celkový počet eliminovaných potravin z jídelníčku pacientů*

**Otázka č. 23: Pokud jste během léčby ekzému užíval/a některé doplňky stravy, které to byly? (více možných odpovědí)**

Na otázku věnující se suplementaci odpovědělo 228 (87,02 %) respondentů, že užívá doplňky stravy, z toho nejčastěji byla zmiňována probiotika (178; 67,94 % pacientů). Druhým nejčastějším výživovým doplňkem byl vitamin D, který suplementovalo 142 (54,20 %) zúčastněných. Skoro polovina (120; 45,80 %) respondentů užívala zinek. Těsně za ním se umístil hořčík se 119 (45,42 %) účastníky. Posledním nejčastěji konzumovaným suplementem byly omega 3 mastné kyseliny se zastoupením 112 (42,75 %) respondentů. Další možnosti, které pacienti volili, můžeme vidět v tabulce č. 22. Doplňky stravy neužívalo 34 (12,98 %) nemocných.



Graf 22: Doplňky stravy, které pacienti užívali

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
astaxantin	1	0,38 %
biotin	3	1,15 %
doplňky TČM	4	1,53 %
dračí krev	2	0,76 %
hořčík	119	45,42 %

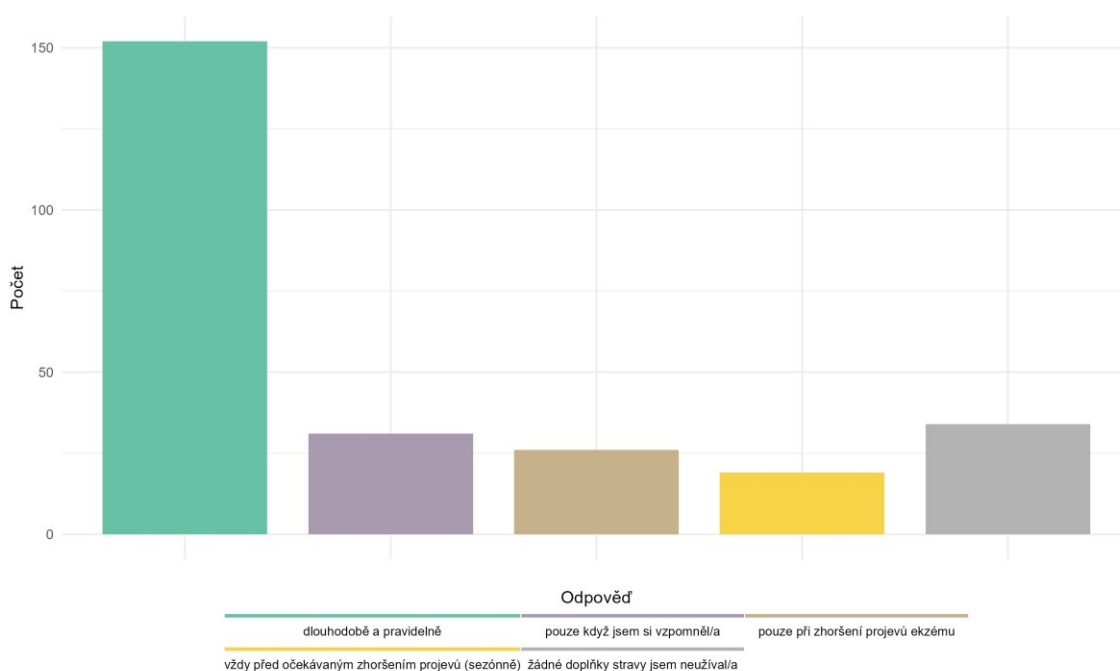


<b>Odpověď</b>	<b>Počet respondentů</b>	<b>Podíl</b>
kolagen	5	1,91 %
ličořeřišnice	2	0,76 %
omega 3 mastné kyseliny	112	42,75 %
ostropestřec	2	0,76 %
probiotika	178	67,94 %
propolis	1	0,38 %
pupalka	1	0,38 %
kvercetin	3	1,15 %
vápník	3	1,15 %
vitamin C	4	1,53 %
vitamin D	142	54,20 %
vitaminy sk. B	9	3,44 %
zelené „superpotraviny“	13	4,96 %
zinek	120	45,80 %
žádné doplňky stravy jsem neužíval/a	34	12,98 %

*Tabulka 22: Doplnky stravy, které pacienti užívali*

**Otázka č. 24: Pokud jste během léčby ekzému užíval/a některé doplňky stravy, jak dlouho či jak často?**

Otázka č. 24 se zabývá dobou a pravidelností v užívání doplňků stravy pacienty. Dlouhodobě a pravidelně konzumovalo suplementy 152 (58,02 %) respondentů. Část souboru (31; 11,83 % pacientů) přiznala, že doplňky stravy užívala, pouze když si vzpomněla. Konzumaci suplementů jen při zhoršení projevů AE uvedlo 26 (9,92 %) účastníků a před očekávaným zhoršením příznaků AE je užívalo 19 (7,25 %) participantů.



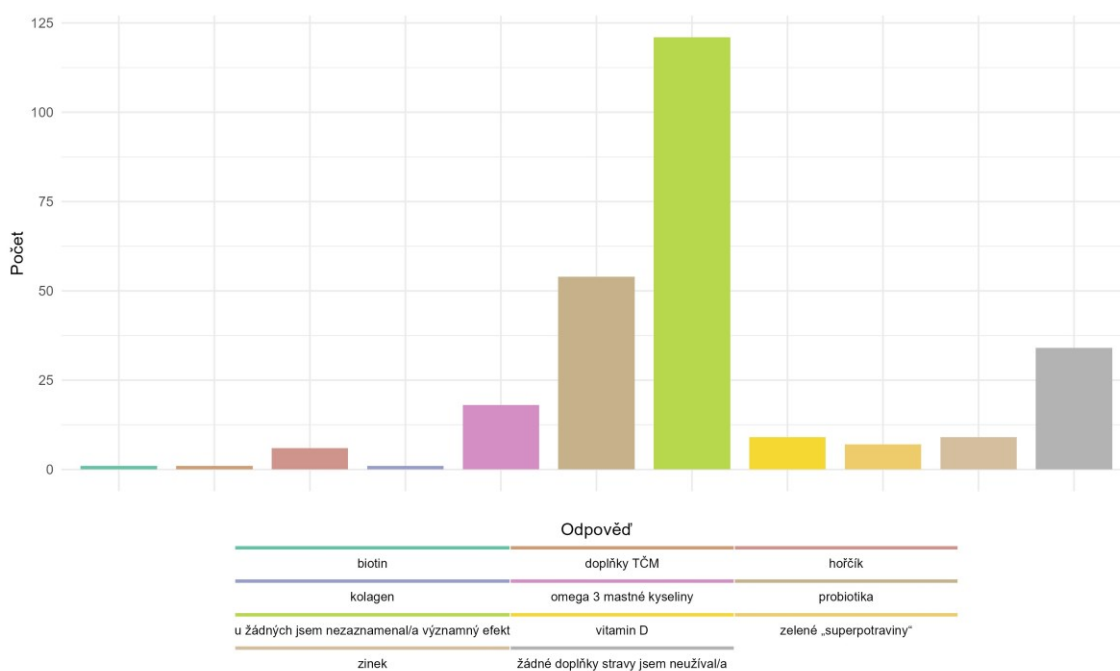
*Graf 23: Pravidelnost a doba užívání doplňků stravy, které pacienti užívali*

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
dlouhodobě a pravidelně	152	58,02 %
pouze když jsem si vzpomněl/a	31	11,83 %
pouze při zhoršení projevů ekzému	26	9,92 %
vždy před očekávaným zhoršením projevů (sezónně)	19	7,25 %
žádné doplňky stravy jsem neužíval/a	34	12,98 %

*Tabulka 23: Pravidelnost a doba užívání doplňků stravy, které pacienti užívali*

**Otázka č. 25: Pokud jste během léčby ekzému užíval/a některé doplňky stravy, u kterých z následujících jste zaznamenal/a největší efekt?**

Účinek suplementů na stav atopického ekzému u pacientů zobrazuje graf a tabulka č. 24. Největší efekt byl přisuzován probiotikům, a to v 54 (20,69 %) případech. Druhým neúčinnějším suplementem byly označovány omega-3 mastné kyseliny (18; 6,90 % pacientů). Vitamin D či zinek zvolilo pouhých 9 (3,45 %) účastníků. Téměř polovina (121; 46,36 %) pacientů uvedla, že nezaznamenala významný efekt u žádného z užívaných doplňků stravy.



Graf 24: Doplňky stravy s největším efektem na projevy AE u pacientů

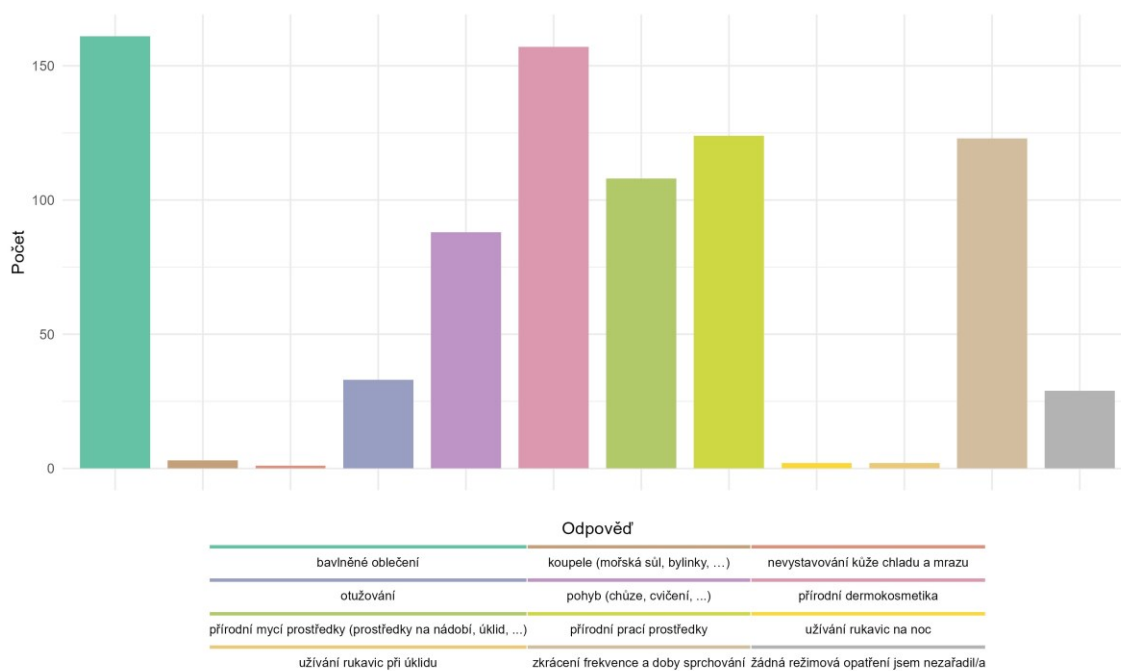
Odpověď	Počet respondentů	Podíl
biotin	1	0,38 %
doplňky TČM	1	0,38 %
hořčík	6	2,30 %
kolagen	1	0,38 %
omega 3 mastné kyseliny	18	6,90 %
probiotika	54	20,69 %
u žádných jsem nezaznamenal/a významný efekt	121	46,36 %

<b>Odpověď</b>	<b>Počet respondentů</b>	<b>Podíl</b>
vitamin D	9	3,45 %
zelené „superpotraviny“	7	2,68 %
zinek	9	3,45 %
žádné doplňky stravy jsem neužíval/a	34	13,03 %

*Tabulka 24: Doplňky stravy s největším efektem na projevy AE u pacientů*

**Otázka č. 26: Pokud jste během léčby ekzému zařadil/a nějaká režimová opatření, jaká to byla? (více možných odpovědí)**

Otázka č. 26 se věnuje tématu, zda pacienti trpící atopickým ekzémem zavedli mimo dietních restrikcí do svého životního stylu případná režimová opatření. Během šetření bylo zjištěno, že opatření ve svém režimu provedlo 233 (88,93 %) účastníků. Nejčastěji se jednalo o preferenci nošení bavlněného oblečení (161; 61,45 % respondentů) a užívání přírodní dermokosmetiky (157; 59,92 % zúčastněných). Dále skoro polovina souboru (124; 47,33 % pacientů) užívala přírodní prací prostředky a téměř totožný počet (123; 46,95 %) účastníků snížil frekvenci a dobu sprchování. Přírodní mycí prostředky upřednostnilo 108 (41,22 %) participantů. Další režimová opatření, která pacienti zvolili, je možné vidět v grafu a tabulce č. 25. Žádné změny ve svém režimu neprovedlo 29 (11,07 %) zúčastněných.



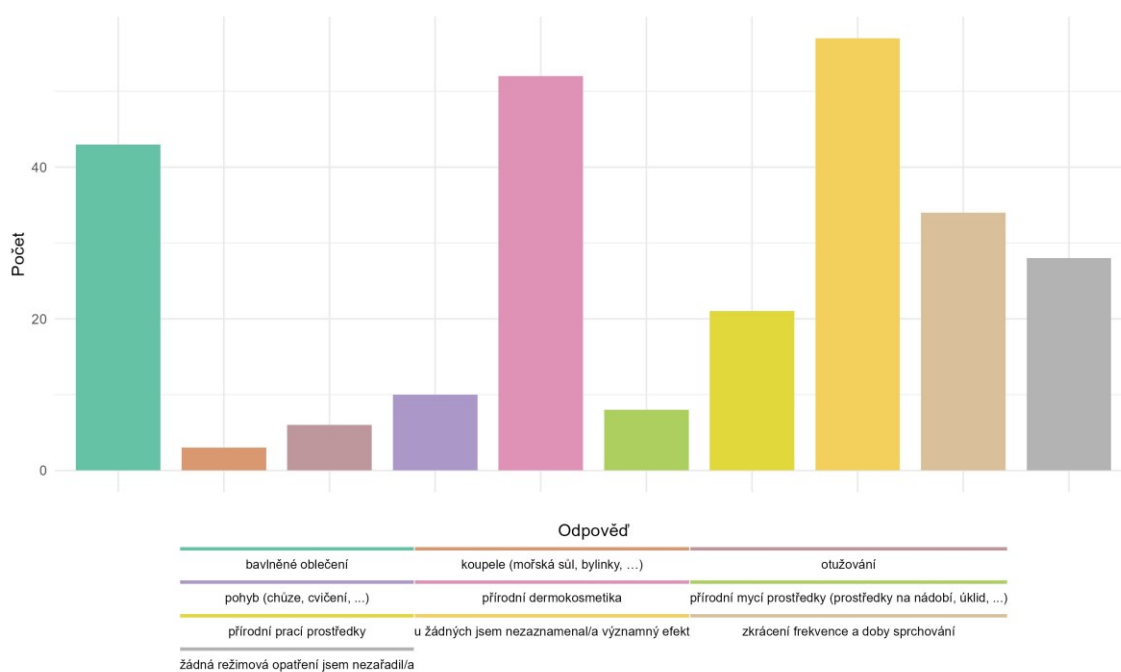
Graf 25: Režimová opatření, která pacienti zavedli

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
bavlněné oblečení	161	61,45 %
koupele (mořská sůl, bylinky, ...)	3	1,15 %
nevystavování kůže chladu a mrazu	1	0,38 %
otužování	33	12,60 %
pohyb (chůze, cvičení, ...)	88	33,59 %
přírodní dermocosmetika	157	59,92 %
přírodní mycí prostředky (prostředky na nádobí, úklid, ...)	108	41,22 %
přírodní prací prostředky	124	47,33 %
užívání rukavic na noc	2	0,76 %
užívání rukavic při úklidu	2	0,76 %
zkrácení frekvence a doby sprchování	123	46,95 %
žádná režimová opatření jsem nezařadil/a	29	11,07 %

Tabulka 25: Režimová opatření, která pacienti zavedli

**Otázka č. 27: Pokud jste během léčby ekzému zařadil/a nějaká režimová opatření, u kterých z následujících jste zaznamenal/a největší efekt?**

Otázka č. 27 se pojí s dotazem předchozím, nyní však zkoumá efekt zavedených režimových opatření na stav AE u pacientů. Nejeftivnějším opatřením bylo shledáno užívání přírodní dermokosmetiky, a to u 52 (19,85 %) účastníků. Ve 43 (16,41 %) případech pacienti označili za nejúčinnější oblékání bavlny a 34 (12,98 %) nemocných uvedlo snížení frekvence a doby sprchování. Jen 3 (1,15 %) pacienti uvedli koupele (například v mořské soli) jako režimové opatření s největším efektem a pouze 6 (2,29 %) respondentů označilo otužování. Avšak největší část souboru (57; 21,76 % účastníků) uvedla, že u žádných z uvedených možností nezaznamenala významný efekt.



Graf 26: Režimová opatření s největší efektem na projevy AE u pacientů

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
bavlněné oblečení	43	16,41 %
koupele (mořská sůl, bylinky, ...)	3	1,15 %
otužování	6	2,29 %
pohyb (chůze, cvičení, ...)	10	3,82 %
přírodní dermokosmetika	52	19,85 %

<b>Odpověď</b>	<b>Počet respondentů</b>	<b>Podíl</b>
přírodní mycí prostředky (prostředky na nádobí, úklid, ...)	8	3,05 %
přírodní prací prostředky	21	8,02 %
u žádných jsem nezaznamenal/a významný efekt	57	21,76 %
zkrácení frekvence a doby sprchování	34	12,98 %
žádná režimová opatření jsem nezařadil/a	28	10,69 %

*Tabulka 26: Režimová opatření s největší efektem na projevy AE u pacientů*

## 8 Diskuze

### 8.1 Praktická část

Do výzkumu bylo zahrnuto 262 pacientů s atopickým ekzémem. V České republice jím trpí přibližně 10 % populace (Čapková, 2017), přičemž dle posledních dat ČSÚ (2024) byl počet obyvatel ČR na konci roku 2022 10 827 529, což znamená, že se zde s ním potýká zhruba 1 082 752,9 pacientů. Tedy ve srovnání mého souboru s populací trpící AE by se dal počet účastníků studie považovat za zanedbatelný. I přesto by tento výzkum mohl přinést zajímavé poznatky o problematice atopického ekzému a výživě s ním spjaté.

Nečas (2011) uvádí, že zatímco mezi dospělými pacienty převažují spíše ženy, u dětí jsou postiženi především chlapi. Mého šetření se účastnily především ženy (242; 92,37 %). Důvodem této skutečnosti je pravděpodobně větší zastoupení ženského pohlaví ve skupinách, sdružujících pacienty s AE, ve kterých byl dotazník zveřejněn. Studie se účastnilo 7,63 % (20) mužů.

Atopická dermatitida se vyskytuje převážně u dětské populace (Čáp a Rybníček, 2022). Účastníci mé studie byli především mladí lidé mezi 19 a 25 lety (100; 38,17 % pacientů). Nejméně pacientů (3; 1,15 % souboru) obsahovala kategorie od 46 do 50 let. Tato skutečnost je nejspíš výsledkem častějšího pohybu mladých lidí na sociálních sítích, kde bylo mé šetření zveřejněno.

Mezi jistá preventivní opatření atopického ekzému a alergií obecně je řazen přirozený porod (Fuchs, 2016) a výlučné kojení alespoň 4 až 6 měsíců (Čapková, 2017). Účastníci mého šetření byli v 84,35 % (221) případů porození přirozeně a déle než 6 měsíců bylo kojeno 41,22 % (108) pacientů. Bohužel však nemůžeme prokázat, zda se jednalo o kojení výlučné či nikoliv. Doporučení ohledně kojení nebylo dodrženo u 28,63 % (75) účastníků a 30,15 % (79) respondentů tuto informaci nevědělo. Lze tedy říci, že atopickým ekzémem trpí mnoho pacientů i přes to, že byli porození přirozenou cestou, čímž se potvrzuje fakt, že atopický ekzém je multifaktoriální onemocnění, na jehož vzniku se podílí mnoho vlivů (Čáp a Průcha, 2006; Čáp a Rybníček, 2022).

Fuchs (2011, 24) uvádí, že: „*minimálně 50 % všech AE propukne v prvním roce života*“. Toto tvrzení potvrdil i můj výzkum, ve kterém 50,00 % (131) pacientů zaznamenalo první projevy AE již během prvního roku života.



Jak již bylo uvedeno, AE postihuje hlavně pacienty dětského věku, přičemž u 70 % z nich postupem věku ložiska vymizí, 30 % pacientů se potýká s AE i v dospělosti (Nečas, 2011). Výsledky mé studie uvádějí, že atopická dermatitida přetrvává u 93,51 % pacientů. Tento rozpor s literaturou může být způsoben skutečností, že se skupin sdružujících pacienty s AE neúčastní pacienti, jejichž ekzém již vymizel, a tedy jsou zde koncentrováni právě ti, kteří ho stále aktivně řeší.

Štork et al. (2013) říká, že rodinná anamnéza je pozitivní u dvou třetin pacientů trpících AE. V mé studii 60,69 % (151) účastníků uvedlo, že se atopická dermatitida v jejich rodině vyskytuje, tedy mé výsledky jsou téměř totožné s literaturou.

Zajímavá je informace, že pacienti vyhledávali se svými potížemi především dermatologa či alergologa a až na třetím místě byl navštěvován pediatr či praktický lékař. Dle Nevoralové (2015) je důležité se na léčbě pacienta podílet napříč obory, včetně pomoci psychologa či pedagoga, základem je však návštěva praktického lékaře.

O spojitosti výživy s atopickým ekzémem bylo poučeno více než 50 % pacientů (149; 56,87 % souboru). Bohužel pouze 17,18 % (45) účastníků shledalo edukaci dostatečnou. Příčina atopické dermatitidy tkíví v potravinové alergii se dle Fuchse (2007) vyskytuje zhruba u poloviny pacientů. V mé studii však toto tvrzení nebylo prokázáno, neboť potravinovou alergií či intolerancí jako původ svých kožních obtíží uvedlo pouze 30,92 % (81) participantů. K vyloučení některých potravin ze stravy však došlo u 88,55 % (232) respondentů. Z důvodu prokázané alergie či intolerance provedlo eliminaci 41,60 % (109) respondentů a pro zhoršení stavu AE po konzumaci určitých potravin došlo k omezení u 46,95 % (123) pacientů. Nejčastěji zmiňována byla alergie na ořechy (55; 20,99 % pacientů), které jsou nejčastějším alergenem dospělých pacientů s AD (Benáková, 2009). Na druhém a třetím místě se umístila alergie na arašidy (39; 14,89 % respondentů) a bílkovinu kravského mléka (38; 14,50 % zúčastněných), přičemž obě se dle Fuchse et al. (2019) vyskytují především u dětských pacientů. Mezi nejčastější potraviny vynechávané pro zhoršení stavu AE po jejich konzumaci bez prokázané alergie patřil alkohol (127; 48,47 % účastníků), kakao a čokoláda (118; 45,04 % participantů), ovoce jako jsou jahody, kiwi, ananas (117; 44,66 % respondentů) a citrusy (113; 43,13 % pacientů). Všechny tyto potraviny se řadí do skupiny poživatin s negativním účinkem na stav AE pro svůj vysoký obsah histaminu (Fuchs et al., 2019). Většinou pacienti vyřadili 3-4 potraviny (64; 24,43 % participantů) ze svého jídelníčku.

Většina účastníků studie užívala doplňky stravy (228; 87,02 % pacientů). Více než dvě třetiny souboru (178; 67,94 % respondentů) užívaly probiotika, 54,20 % (142) participantů užívalo vitamin D a 45,80 % (120) pacientů doplňovalo zinek. Největší efekt účastníci jednoznačně přisuzovali probiotikům (54; 20,69 % respondentů), což je v rozporu s některými studiemi, které tvrdí, že probiotika mají žádný či pouze malý vliv na zlepšení závažnosti atopické dermatitidy (Makrgeorgou et al., 2018). Na druhém místě se vyskytovaly omega-3 mastné kyseliny s 6,90 % (18) participanty, které sice naznačují možný příznivý vliv na atopický ekzém, ale jejich účinky nejsou ještě zcela prozkoumány. Ačkoliv pozitivní vliv vitaminu D na atopickou dermatitidu se jeví jako nejvíce prokázaný, suplementem s největším efektem ho označilo pouhých 3,45 % (9) účastníků studie. To mohlo být způsobené užíváním více doplňků stravy najednou, čímž nebylo možné zcela určit, který z účinků daného přípravku byl největší, a může se tak jednat o pouhé domněnky pacientů.

Většina účastníků výzkumu (233; 88,93 % respondentů) zavedla v rámci terapie AE ještě některá další opatření do svého režimu. Hlavními opatřeními bylo oblékání textilu z bavlněného materiálu (161; 61,45 % pacientů) a používání přírodní dermokosmetiky (157; 59,92 % pacientů). Obě tyto možnosti respondenti shledali také nejefektivnějšími – bavlněné oblečení v 16,41 % (43) případech; dermokosmetika přírodního původu v 19,85 % (52) případech. Tato režimová opatření jsou v souladu s doporučeními dle literatury (Benáková, 2009; Čapková, 2017).

Nyní si zodpovíme čtyři stanovené výzkumné otázky. Odpověď na první výzkumnou otázku zní kladně čili pacienti eliminují některé potraviny ze svého jídelníčku. Zjistili jsme, že účastníci vyřazují potraviny především bez vazby na prokázanou alergii či intoleranci, tedy pouze pro pocit zhoršení projevů AE po jejich konzumaci, čímž jsme si odpověděli na otázku č. 2. Odpovědí na 3. výzkumnou otázku je, že mezi nejčastěji vyřazované potraviny na základě alergie byly ořechy, arašídové a kravské mléko. Pro pocit zhoršení projevů AE byl eliminován alkohol, kakao a čokoláda, ovoce (jahody, kiwi, ananas) a citrusy. Pacienti s AE hojně užívají doplňky stravy, přičemž nejčastěji se jedná o probiotika, jejichž suplementaci považují za nejúčinnější na stav své pokožky. Dále doplňují vitamin D a zinek. Tím jsme zodpověděli poslední výzkumnou otázku.

## 8.2 Limity studie

Pravděpodobně nejvýraznějším úskalím a limitací zde prezentované práce je ryze subjektivní pohled dotazovaných bez jakékoliv možnosti objektivní verifikace. Například u dotazu, ve kterém pacienti měli porovnat momentální stav své pokožky oproti stavu minulému, jsem spoléhala na subjektivní pocity respondentů bez možnosti objektivního posouzení lékařem. Analogická situace nastala rovněž v případě, kdy pacienti měli určit potraviny, které jim dle jejich názoru zhoršovaly projevy AE.

Obecnou slabinou takovýchto šetření je prostý sběr údajů bez aktivní intervence a možnosti prospektivního sledování jejího případného efektu.

Dalším limitem byla nedostatečná informovanost pacientů o terapii atopického ekzému, kdy respondenti měli často tendence zaměňovat léčiva s dermokosmetikou, případně doplňky stravy.

Podobný problém se týkal i reakcí participantů na potraviny, kdy mohlo dojít k nepochopení pojmů alergie a intolerance.

S výše zmíněným limitem se pojí další, a to důkaz o potravinových alergiích či intolerancích respondentů. Nemůžeme zcela jistě prokázat, že alergie/intolerance, které účastníci studie uváděli, byly skutečně potvrzeny lékařem a splňovaly potřebná kritéria pro tuto diagnózu.

Podobné je to i u otázky, týkající se příčin AE, které zúčastnění uváděli, protože se mohlo jednat o jejich pouhé domněnky.

Nedostatky na mé straně shledávám v podání některých otázek či výběru odpovědí. Například dotaz, který má blíže určit dobu, po kterou pacienti užívali lokální či systémové kortikosteroidy, obsahuje tři možné odpovědi – „dlouhodobě a pravidelně“, „dlouhodobě, pouze při zhoršení projevů ekzému“ a „krátkodobě“ – zúčastnění se tedy zde opět řídili pouze subjektivním vnímáním doby užívání bez bližší časové specifikace.

Dále bych u otázek týkajících se režimových opatření, kde zmiňuji v možnostech odpovědi přírodní dermokosmetiku, přírodní mycí prostředky aj., nahradila přívlastek „přírodní“ za „šetrný“ pro lepší formulaci. Uvědomuji si komerční podbarvení výrazu „přírodní“, jenž je často zneužíván pro zvýšení zájmu potenciálních spotřebitelů.

Také bych u dotazů souvisejících s doplňky stravy, které pacienti užívali, přidala možnost odpovědi „vitamin E“. Jsem si vědoma široké nabídky doplňků stravy, které nabízejí příznivé účinky na AE, dotazník však neumožňuje pokrýt celé toto portfolio.

Napříště bych také přidala otázku o délce trvání eliminace potravin z jídelníčků respondentů a dala bych o něco větší prostor pacientům s intolerancí.

I přes možné uvedené nedostatky se nicméně domnívám, i vzhledem k velikosti datového souboru, že prezentované výsledky mají svoji relevanci a jsou v souladu se závěry relevantních publikovaných prací v odborné literatuře.

### 8.3 Závěr

Pacienti, kteří trpí atopickým ekzémem, mají často pozitivní rodinnou anamnézu, v téměř 85 % případů jsou porození přirozeným způsobem a bývají kojeni déle než 6 měsíců, avšak bez prokázání, zda se jedná o kojení výlučné. Na základě těchto informací můžeme říci, že genetické predispozice by mohly být považovány za faktor o vyšší důležitosti než způsob, kterým se pacient narodil, či délka, po kterou byl kojen.

Dle mého výzkumu jsou kožní obtíže pacientů primárně konzultovány s dermatologem či alergologem bez kontaktování praktického lékaře. Doporučila bych proto pacienty či rodiče dětí trpících AE, více edukovat o benefitech primární návštěvy všeobecného praktického lékaře či pediatra, neboť ti o svých pacientech mají obvykle více informací než specialisté. Dále mohou pomoci s řešením obtíží bez účasti ostatních odborníků, čímž mohou pacientům ušetřit dlouhé čekací lhůty na vyšetření dermatologem či alergologem a zároveň se tak u specialistů najde více prostoru pro pacienty se závažnějšími zdravotními stavy.

Pokud se podíváme na stravování spjaté s atopickým ekzémem, v mém souboru bylo o výživě poučeno více než 50 % účastníků, bohužel pouhých 17 % pacientů edukaci shledalo dostatečnou. Vzhledem k narůstajícímu počtu studií, které se věnují problematice stravování v rámci kožních onemocnění, shledávám zvýšení povědomí o vlivu výživy na atopickou dermatitidu jako doporučení s vysokým potenciálem. Nejedná se však pouze o edukaci rodičů, ale i lékařů, a především nutričních terapeutů. Poučení by mělo být provedeno v první linii, aby bylo možné tyto informace rozšířit k co největšímu množství pacientů.

I přesto, že edukace o dietních opatřeních u 43 % účastníků studie neproběhla, výživové restriktce provedlo skoro 90 % souboru. Lze se tedy domnívat, že velká část osob zaznamenala vliv výživy na stav jejich pokožky. Bohužel většina respondentů zavedla eliminaci bez prokázané alergie či intolerance, čímž mohlo dojít k vyloučení velkého množství potravin. Dlouhodobé trvání eliminace by mohlo vést k negativním důsledkům v podobě například horšího trávení po znovuzavedení vynechaných jídel nebo deficitu některých vitaminů či minerálů. Bohužel délka trvání ani efekt těchto restrikcí nebyly v mém šetření zaznamenány. Konkrétně se nejčastěji jednalo o vyřazení alkoholu (48 % pacientů), kakaa a čokolády (45 % souboru), ovoce (jahody, kiwi, ananas) (45 % participantů) a citrusů (43 % účastníků).

Eliminace na základě diagnostikované alergie se týkala především ořechů (21 % pacientů), arašídů (15 % respondentů) a mléka (15 % zúčastněných). V tomto případě je důležité rodiče a pacienty informovat o tendenci potravinových alergií se během života vytrácet či nově vzniknout, spolupráce s alergologem je zde tedy více než žádoucí. Většinou se počet redukováných potravin pohyboval mezi číslem 3 až 4.

Užívání doplňků stravy bylo zaznamenáno u 87 % účastníků výzkumu, z toho nejčastěji se jednalo o probiotika (68 % souboru), jimž byla přisuzována také největší účinnost. Určitý podíl na těchto výsledcích může mít i vliv sociálních sítí, kde je dnes suplementace různých probiotických přípravků často propagována.

Dále bylo zaznamenáno, že téměř 90 % účastníků zavedlo některá z režimových doporučení do své terapie AE. Nejvíce se jednalo o nošení bavlněného oblečení (61 % pacientů) a používání přírodní péče o pokožku (60 % pacientů). Tyto dvě opatření byla shledána také nejvíce účinnými.

Nad rámec tématu své bakalářské práce bych ráda zmínila některé z výsledků týkající se farmakologické stránky atopického ekzému (Příloha 2). U 96 % pacientů byla indikována terapie v podobě farmak, nejčastěji kortikosteroidů. Bohužel dostatečné poučení ohledně jejich užívání proběhlo pouze u 24 % pacientů. Tím by mohla být vysvětlena skutečnost, že skoro 75 % respondentů pocítilo jejich nežádoucí účinky (ztenčení či atrofie kůže, zkracování intervalů mezi vzplanutími ekzému, kožní infekce), které byly často v rozporu s benefity těchto léčiv. Doporučila bych tedy zlepšit edukaci pacientů ohledně léčby AE kortikosteroidními látkami.

Pro budoucí praxi lze doporučit zaměřit se prvotně na příčinu pacientových obtíží (př. potravinová alergie, reakce na kosmetiku, prací přípravky, aj.), přičemž by pacientovi mohla být navržena návštěva alergologa, aby nedocházelo k vyřazování potravin z pacientova jídelníčku bez souvislosti s prokázanou alergií. Přitom by mohla být zavedena některá režimová opatření (používání šetrné dermokosmetiky, oblékání textilu z bavlněného oblečení, snížit frekvenci sprchování aj.). Pokud by došlo k prokázání pacientovy příčiny atopické dermatitidy například v podobě potravinové alergie, nabízí se zavedení určitých dietních opatření, která by měla být konzultována s nutričním terapeutem, jenž by mohl pacientovi doporučit i některé doplňky stravy. V případě, že by příčina odhalena nebyla a pacientův stav se zhoršoval, je vhodné zvážit nasazení adekvátní farmakoterapie.

## SEZNAM LITERATURY

1. ABRAHAMSSON, Thomas R., Hedvig E. JAKOBSSON, Anders F. ANDERSSON, Bengt BJÖRKSTÉN, Lars ENGSTRAND a Maria C. JENMALM. Low diversity of the gut microbiota in infants with atopic eczema. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* [online]. 2012, **129**(2), 434-440 [cit. 2024-05-22]. ISSN 00916749. Dostupné z: doi:10.1016/j.jaci.2011.10.025
2. AHN, So Hyun, Wonsuck YOON, So Young LEE, Hee Soon SHIN, Mi Young LIM, Young-Do NAM a Young YOO. Effects of Lactobacillus pentosus in Children with Allergen-Sensitized Atopic Dermatitis. *Journal of Korean Medical Science* [online]. 2020, **35**(18), 128 [cit. 2024-05-22]. ISSN 1011-8934. Dostupné z: doi:10.3346/jkms.2020.35.e128
3. ALBENALI, Lujain H., Simon DANBY, Manar MOUSTAFA, Kirsty BROWN, John CHITTOCK, Fiona SHACKLEY a Michael J. CORK. Vitamin D and antimicrobial peptide levels in patients with atopic dermatitis and atopic dermatitis complicated by eczema herpeticum: A pilot study. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* [online]. 2016, **138**(6), 1715-1719.e4 [cit. 2024-05-22]. ISSN 00916749. Dostupné z: doi:10.1016/j.jaci.2016.05.039
4. BENÁKOVÁ, Nina, Monika ARENBERGEROVÁ, Petra CETKOVSKÁ, Miroslav DŮRA, Karel ETTLER et al. *Moderní farmakoterapie v dermatologii*. Praha: Maxdorf, [2020]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-653-5.
5. BENÁKOVÁ, Nina. *Ekzémy a dermatitidy: průvodce ošetřujícího lékaře*. 2., rozš. vyd. Farmakoterapie pro praxi. Praha: Maxdorf, c2009. ISBN 978-80-7345-177-6.
6. BENÁKOVÁ, Nina. Léčba atopické dermatitidy/ekzému u dospělých. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2007, **5**, 240-246 [cit. 2024-05-23]. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2007/05/10.pdf>
7. BIKLE, D.D.; CHANG, S.; CRUMRINE, D.; ELALIEH, H.; MAN, M.-Q. et al. 25 Hydroxyvitamin D 1  $\alpha$ -Hydroxylase Is Required for Optimal Epidermal Differentiation and Permeability Barrier Homeostasis. *Journal of Investigative Dermatology* [online]. 2004, **122**(4), 984-992. [cit. 2024-05-31]. ISSN 0022202X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.0022-202X.2004.22424.x>.

8. BIKLE, Daniel D. Vitamin D and the skin: Physiology and pathophysiology. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders* [online]. 2012, **13**(1), 3-19 [cit. 2024-05-22]. ISSN 1389-9155. Dostupné z: doi:10.1007/s11154-011-9194-0
9. CAMARGO, Carlos A.; GANMAA, D.; SIDBURY, Robert; ERDENEDELGER, Kh.; RADNAAKHAND, N. et al. Randomized trial of vitamin D supplementation for winter-related atopic dermatitis in children. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* [online]. 2014, **134**(4), 831-835. [cit. 2024-05-31]. ISSN 00916749. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2014.08.002>.
10. CUKROWSKA, Božena, Aldona CEREGRA, Elżbieta MACIORKOWSKA, et al. The Effectiveness of Probiotic *Lactobacillus rhamnosus* and *Lactobacillus casei* Strains in Children with Atopic Dermatitis and Cow's Milk Protein Allergy: A Multicenter, Randomized, Double Blind, Placebo Controlled Study. *Nutrients* [online]. 2021, **13**(4), 1169 [cit. 2024-05-22]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu13041169
11. CUKROWSKA, Božena. Microbial and Nutritional Programming—The Importance of the Microbiome and Early Exposure to Potential Food Allergens in the Development of Allergies. *Nutrients* [online]. 2018, **10**(10), 1541 [cit. 2024-05-22]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu10101541
12. ČÁP, Petr a Miroslav PRŮCHA. *Alergologie v kostce*. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-779-8.
13. ČÁP, Petr a Ondřej RYBNÍČEK. *Alergologie do kapsy. 2.*, přepracované a doplněné vydání. Medicína (EEZY Publishing). Praha: EEZY Publishing, 2022. ISBN 978-80-908638-4-2.
14. ČAPKOVÁ, Štěpánka. *Atopický ekzém. Páté*, přepracované a doplněné vydání. Praha: Galén, [2017]. ISBN 978-80-7492-300-5.
15. ČESKÁ MIKROBIOMOVÁ SPOLEČNOST [ČMS]. Co si představit pod pojmem mikrobiom? *Česká mikrobiomová společnost* [online]. 2023 [cit. 2024-05-23]. Dostupné z: <https://www.mikrobiom-cms.cz/pacienti-a-laici/casto-kladene-otazky/>
16. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD [ČSÚ]. Aktuální populační vývoj v kostce. *Český statistický úřad* [online]. 2024 [cit. 2024-05-23]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/aktualni-populacni-vyvoj-v-kostce>



17. EVROPSKÝ ÚŘAD PRO BEZPEČNOST POTRAVIN [EFSA]. Alergenicitá. *Evropský úřad pro bezpečnost potravin* [online]. 2024 [cit. 2024-05-31]. Dostupné z: <https://www.efsa.europa.eu/cs/glossary/allergenicity>
18. FUCHS, Martin, Dana HRNČÍŘOVÁ, Renata ŘÍHOVÁ, Veronika SOLAŘOVÁ, Ivana ŠETINOVÁ et al. *Potravinová alergie: jak na ni*. Medical services. Praha: Mladá fronta, 2019. ISBN 978-80-204-5572-7.
19. FUCHS, Martin. *Alergie číhá v jídle a pití*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Editio medicinae. Plzeň: Adéla, c2007. ISBN 80-902532-2-9.
20. FUCHS, Martin. Patofyziologie atopického ekzému z pohledu alergologa. *Časopis České akademie dermatovenerologie* [online]. 2011, **1**(2), 24-29 [cit. 2024-05-23]. Dostupné z: <https://www.dermanet.eu/files/periodika/ceska-dermatovenerologie/cdv-2011-02.pdf>
21. GRAY, N.A., A. DHANA, D.J. STEIN a N.P. KHUMALO. Zinc and atopic dermatitis: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* [online]. 2019, **33**(6), 1042-1050 [cit. 2024-05-22]. ISSN 0926-9959. Dostupné z: doi:10.1111/jdv.15524
22. HATA, T.R., P. KOTOL, M. BOGUNIEWICZ, et al. History of eczema herpeticum is associated with the inability to induce human  $\beta$ -defensin (HBD)-2, HBD-3 and cathelicidin in the skin of patients with atopic dermatitis. *British Journal of Dermatology* [online]. 2010, **163**(3), 659-661 [cit. 2024-05-22]. ISSN 00070963. Dostupné z: doi:10.1111/j.1365-2133.2010.09892.x
23. HATA, T.R.; AUDISH, D.; KOTOL, P.; CODA, A.; KABIGTING, F. et al. A randomized controlled double-blind investigation of the effects of vitamin D dietary supplementation in subjects with atopic dermatitis. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* [online]. 2014, **28**(6), 781-789. ISSN 0926-9959. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/jdv.12176>. [cit. 2024-05-31].
24. JAFFARY, Fariba, Gita FAGHIHI, Arghavan MOKHTARIAN a SayedMohsen HOSSEINI. Effects of oral vitamin E on treatment of atopic dermatitis: A randomized controlled trial. *Journal of Research in Medical Sciences* [online]. 2015, **20**(11), 1053-1057 [cit. 2024-05-22]. ISSN 1735-1995. Dostupné z: doi:10.4103/1735-1995.172815
25. JAVANBAKHT, Mohammad Hassan, Seyed Ali KESHAVARZ, Mahmoud DJALALI, et al. Randomized controlled trial using vitamins E and D

- supplementation in atopic dermatitis. *Journal of Dermatological Treatment* [online]. 2011, **22**(3), 144-150 [cit. 2024-05-22]. ISSN 0954-6634. Dostupné z: doi:10.3109/09546630903578566
26. JIANG, Wen, Bin NI, Zhiyu LIU, Xuan LIU, Wanqin XIE, Irene X. Y. WU a Xingli LI. The Role of Probiotics in the Prevention and Treatment of Atopic Dermatitis in Children: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Pediatric Drugs* [online]. 2020, **22**(5), 535-549 [cit. 2024-05-22]. ISSN 1174-5878. Dostupné z: doi:10.1007/s40272-020-00410-6
27. KOZAKOVA, Hana, Martin SCHWARZER, Ludmila TUCKOVA, et al. Colonization of germ-free mice with a mixture of three lactobacillus strains enhances the integrity of gut mucosa and ameliorates allergic sensitization. *Cellular & Molecular Immunology* [online]. 2016, **13**(2), 251-262 [cit. 2024-05-22]. ISSN 1672-7681. Dostupné z: doi:10.1038/cmi.2015.09
28. LABIB, Angelina, Rachel GOLPANIAN, Divya AICKARA, Peter SMITH a Gil YOSIPOVITCH. The effect of fatty acids, vitamins, and minerals on pediatric atopic dermatitis: A systematic review. *Pediatric Dermatology* [online]. 2023, **40**(1), 44-49 [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: doi:https://doi.org/10.1111/pde.15143
29. LIU, Xiaofang, Guang YANG, Mengxin LUO, et al. Serum vitamin E levels and chronic inflammatory skin diseases: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE* [online]. 2021, **16**(12) [cit. 2024-05-22]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0261259
30. MAARES, Maria a Hajo HAASE. Zinc and immunity:: An essential interrelation. *Archives of Biochemistry and Biophysics* [online]. 2016, **611**, 58-65 [cit. 2024-05-22]. ISSN 00039861. Dostupné z: doi:10.1016/j.abb.2016.03.022
31. MACHÁČKOVÁ, Kateřina. Možnosti balneoterapie v současné farmakoterapii chronických dermatóz. *Dermatologie pro praxi* [online]. 2008, **2**(1), 37-38 [cit. 2024-05-23]. Dostupné z: <https://www.dermatologiepropraxi.cz/pdfs/der/2008/01/10.pdf>
32. MAKRGEORGOU, Areti, Jo LEONARDI-BEE, Fiona J BATH-HEXTALL, Dedee F MURRELL, Mimi LK TANG, Amanda ROBERTS a Robert J BOYLE. Probiotics for treating eczema. *Cochrane Database of Systematic Reviews*

- [online]. 2018, **11**(11) [cit. 2024-05-22]. ISSN 14651858. Dostupné z: doi:10.1002/14651858.CD006135.pub3
33. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR A ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. Biologická léčba. *Národní zdravotnický informační portál* [online]. 2024 [cit. 2024-05-23]. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/2974>
34. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR A ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. Keratinocyty. *Národní zdravotnický informační portál* [online]. 2024 [cit. 2024-05-23]. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/4779>
35. NEČAS, Miroslav. Atopický ekzém. *Časopis České akademie dermatovenerologie* [online]. 2011, **1**(2), 8-23 [cit. 2024-05-23]. Dostupné z: <https://www.dermanet.eu/files/periodika/ceska-dermatovenerologie/cdv-2011-02.pdf>
36. NEVORALOVÁ, Zuzana. Atopický ekzém – teorie i praktické rady. *Dermatologie pro praxi* [online]. 2015, **9**(3), 104-110 [cit. 2024-05-23]. Dostupné z: <https://www.dermatologiepropraxi.cz/pdfs/der/2015/03/03.pdf>
37. NOVOBÍLSKÁ, Jana. Mořské plody. *Alergie na potraviny* [online]. 2023 [cit. 2024-05-23]. Dostupné z: <https://alergienapotraviny.cz/alergie/morske-plody/>
38. PENDERS, John, Kerstin GERHOLD, Ellen E. STOBBERINGH, Carel THIJS, Kurt ZIMMERMANN, Susanne LAU a Eckard HAMELMANN. Establishment of the intestinal microbiota and its role for atopic dermatitis in early childhood. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* [online]. 2013, **132**(3), 601-607.e8 [cit. 2024-05-22]. ISSN 00916749. Dostupné z: doi:10.1016/j.jaci.2013.05.043
39. PERONI, D.G., G.L. PIACENTINI, E. CAMETTI, I. CHINELLATO a A.L. BONER. Correlation between serum 25-hydroxyvitamin D levels and severity of atopic dermatitis in children. *British Journal of Dermatology* [online]. 2011, **164**(5), 1078-1082 [cit. 2024-05-22]. ISSN 00070963. Dostupné z: doi:10.1111/j.1365-2133.2010.10147.x
40. PETRŮ, Vít, Štěpánka ČAPKOVÁ, Eva DAŇKOVÁ, Martin FUCHS, Michal HOMOLKA et al. *Dětská alergologie. 2., přepracované a doplněné vydání*. Praha: Maxdorf, [2021]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-666-5.
41. PRESCOTT, Susan a Philip CALDER. N-3 polyunsaturated fatty acids and allergic disease. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*

- [online]. 2004, **7**(2), 123-129 [cit. 2024-05-22]. ISSN 1363-1950. Dostupné z: doi:10.1097/00075197-200403000-00004
42. RAJ, K. A. Prithvi, Sanjeev HANDA, Tarun NARANG, Naresh SACHDEVA a Rahul MAHAJAN. Correlation of serum vitamin D levels with severity of pediatric atopic dermatitis and the impact of vitamin D supplementation on treatment outcomes. *Journal of Dermatological Treatment* [online]. 2022, **33**(3), 1397-1400 [cit. 2024-05-22]. ISSN 0954-6634. Dostupné z: doi:10.1080/09546634.2020.1818677
43. REESE, Imke a Thomas WERFEL. Do long-chain omega-3 fatty acids protect from atopic dermatitis? *Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft* [online]. 2015, **13**(9), 879-885 [cit. 2024-05-18]. Dostupné z: doi:12780
44. RÖCKEN, Martin, Martin SCHALLER, Elke SATTLER, Walter H.C. BURGDORF. *Kapesní atlas dermatologie*. Přeložil Marta CETKOVSKÁ, přeložil Pavel CHALOUPKA. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0106-1.
45. ŚLIŻEWSKA, K., I. MOTYL, E. KLEWICKA, B. CUKROWSKA a Z. LIBUDZISZ. Effects of Probiotic Preparation on Metabolic Activity of Enteric Microbiota in Children with Atopic Dermatitis. *Biotechnology & Biotechnological Equipment* [online]. 2014, **23**(1), 885-887 [cit. 2024-05-22]. ISSN 1310-2818. Dostupné z: doi:10.1080/13102818.2009.10818564
46. ŠPIČÁK, Václav, Petr PANZNER, Jiřina BARTŮŇKOVÁ, Jaromír BYSTRONĚ, Eva DAŇKOVÁ et al. *Alergologie*. Praha: Galén, 2004. ISBN 80-7262-265-x.
47. ŠTORK, Jiří, Marta BEŠŤÁKOVÁ, Eva KRUTSKÁ, Vladimír VAŠKŮ, Monika ARENBERGEROVÁ et al. *Dermatovenerologie*. 2. vyd. Praha: Galén, c2013. ISBN 978-80-7262-898-8.
48. TAKAHASHI, Hinako, Masatoshi NAKAZAWA, Kazuo TAKAHASHI, Michiko AIHARA, Mutsuhiko MINAMI, Tsutomu HIRASAWA a Zenro IKEZAWA. Effects of zinc deficient diet on development of atopic dermatitis-like eruptions in DS-Nh mice. *Journal of Dermatological Science* [online]. 2008, **50**(1), 31-39 [cit. 2024-05-22]. ISSN 09231811. Dostupné z: doi:10.1016/j.jdermsci.2007.11.002
49. TSOURELI-NIKITA, Evridiki, Jana HERCOGOVA, Torello LOTTI a Giovanni MENCHINI. Evaluation of dietary intake of vitamin E in the treatment of atopic dermatitis: a study of the clinical course and evaluation of the immunoglobulin E

- serum levels. *International Journal of Dermatology* [online]. 2002, **41**(3), 146-150 [cit. 2024-05-22]. ISSN 0011-9059. Dostupné z: doi:10.1046/j.1365-4362.2002.01423.x
50. VAN DER AA, L. B., H. S. HEYMANS, W. M. VAN AALDEREN, J. H. SILLEVIS SMITT, J. KNOL, K. BEN AMOR, D. A. GOOSSENS a A. B. SPRIKKELMAN. Effect of a new synbiotic mixture on atopic dermatitis in infants: a randomized-controlled trial. *Clinical and Experimental Allergy* [online]. 2010, **40**(5), 795-804 [cit. 2024-05-22]. ISSN 0954-7894. Dostupné z: doi:10.1111/j.1365-2222.2010.03465.x
51. ZÁHEJSKÝ, Jiří. Role ceramidů v bariérové funkci kůže, jejich význam ve vývoji kožních onemocnění a jejich terapii. *Dermatologie pro praxi* [online]. 2013, **7**(4), 170-174 [cit. 2024-05-22]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/der/2013/04/06.pdf>
52. ZHAO, Mutong, Chunping SHEN a Lin MA. Treatment efficacy of probiotics on atopic dermatitis, zooming in on infants: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Dermatology* [online]. 2018, **57**(6), 635-641 [cit. 2024-05-22]. ISSN 0011-9059. Dostupné z: doi:10.1111/ijd.13873

## SEZNAM GRAFŮ

**Graf 1:** *Věkové zastoupení souboru*

**Graf 2:** *Způsob, kterým byli pacienti porozeni*

**Graf 3:** *Věk, do kterého byli pacienti kojeni*

**Graf 4:** *Věk, ve kterém se pacientům poprvé objevil atopický ekzém*

**Graf 5:** *Subjektivní zhodnocení projevů AE pacienty*

**Graf 6:** *Výskyt atopického ekzému v rodině pacienta*

**Graf 7:** *Lékaři, se kterými pacienti konzultovali svůj atopický ekzém*

**Graf 8:** *Příčiny atopického ekzému u pacientů*

**Graf 9:** *Možnosti terapie, které pacienti využili*

**Graf 10:** *Možnosti farmakoterapie, které pacienti využili*

**Graf 12:** *Farmakoterapie, u které pacienti zaznamenali největší efekt*

**Graf 12:** *Pravidelnost a doba užívání kortikosteroidů pacienty*

**Graf 13:** *Edukace pacientů o užívání kortikosteroidů*

**Graf 14:** *Výskyt nežádoucích účinků kortikosteroidů u pacientů*

**Graf 15:** *Období prvního výskytu nežádoucích účinků kortikosteroidů u pacientů*

**Graf 16:** *Nežádoucí účinky kortikosteroidů, které se u pacientů vyskytly*

**Graf 13:** *Edukace pacientů o stravování při atopickém ekzému*

**Graf 14:** *Eliminace v jídelníčku pacientů*

**Graf 15:** *Potraviny, které pacienti eliminovali z důvodu prokázané alergie*

**Graf 16:** *Potraviny, které pacienti eliminovali pro pocit zhoršení projevů AE po jejich konzumaci (bez prokázané alergie)*

**Graf 17:** *Celkový počet eliminovaných potravin z jídelníčku pacientů*

**Graf 18:** *Doplňky stravy, které pacienti užívali*

**Graf 19:** *Pravidelnost a doba užívání doplňků stravy, které pacienti užívali*

**Graf 20:** *Doplňky stravy s největším efektem na projevy AE u pacientů*

**Graf 21:** *Režimová opatření, která pacienti zavedli*

**Graf 22:** *Režimová opatření s největším efektem na projevy AE u pacientů*

## SEZNAM TABULEK

**Tabulka 1:** *Věkové zastoupení souboru*

**Tabulka 2:** *Způsob, kterým byli pacienti porozeni*

**Tabulka 3:** *Věk, do kterého byli pacienti kojeni*

**Tabulka 4:** *Věk, ve kterém se pacientům poprvé objevil atopický ekzém*

**Tabulka 5:** *Subjektivní zhodnocení projevů AE pacienty*

**Tabulka 6:** *Výskyt atopického ekzému v rodině pacienta*

**Tabulka 7:** *Lékaři, se kterými pacienti konzultovali svůj atopický ekzém*

**Tabulka 8:** *Příčiny atopického ekzému u pacientů*

**Tabulka 9:** *Možnosti terapie, které pacienti využili*

**Tabulka 10:** *Možnosti farmakoterapie, které pacienti využili*

**Tabulka 12:** *Farmakoterapie, u které pacienti zaznamenali největší efekt*

**Tabulka 12:** *Pravidelnost a doba užívání kortikosteroidů pacienty*

**Tabulka 13:** *Edukace pacientů o užívání kortikosteroidů*

**Tabulka 14:** *Výskyt nežádoucích účinků kortikosteroidů u pacientů*

**Tabulka 15:** *Období prvního výskytu nežádoucích účinků kortikosteroidů u pacientů*

**Tabulka 16:** *Nežádoucí účinky kortikosteroidů, které se u pacientů vyskytly*

**Tabulka 13:** *Edukace pacientů o stravování při atopickém ekzému*

**Tabulka 14:** *Eliminace v jídelníčku pacientů*

**Tabulka 15:** *Potraviny, které pacienti eliminovali z důvodu prokázané alergie*

**Tabulka 16:** *Potraviny, které pacienti eliminovali pro pocit zhoršení projevů AE po jejich konzumaci (bez prokázané alergie)*

**Tabulka 17:** *Celkový počet eliminovaných potravin z jídelníčku pacientů*

**Tabulka 18:** *Doplňky stravy, které pacienti užívali*

**Tabulka 19:** *Pravidelnost a doba užívání doplňků stravy, které pacienti užívali*

**Tabulka 20:** *Doplňky stravy s největším efektem na projevy AE u pacientů*

**Tabulka 21:** *Režimová opatření, která pacienti zavedli*

**Tabulka 22:** *Režimová opatření s největším efektem na projevy AE u pacientů*

## **SEZNAM PŘÍLOH**

**Příloha 1:** *Dotazník*

**Příloha 2:** *Otázky č. 13–17*



# PŘÍLOHY

## **Příloha 1: Dotazník**

Odkaz na dotazník:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSej6qIuzLEgCe7yYfZohukfEl5viGdQD7Omb67TKdOuYBk5w/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSej6qIuzLEgCe7yYfZohukfEl5viGdQD7Omb67TKdOuYBk5w/viewform?usp=sf_link)

### **1. Jakého jste pohlaví? (1 odpověď)**

- a) muž
- b) žena
- c) nepřeji si uvést

### **2. Kolik je Vám let? (1 odpověď)**

- a) pod 15 let
- b) 16–18 let
- c) 19–25 let
- d) 26–30 let
- e) 31–35 let
- f) 36–40 let
- g) 41–45 let
- h) 46–50 let
- i) 51+

### **3. Jakým způsobem jste přišel/přišla na svět? (1 odpověď)**

- a) přirozený porod
- b) císařský řez
- c) nevím

### **4. Pokud jste byl/a jako dítě kojen/a, jak dlouho? (1 odpověď)**

- a) do ukončeného 1. měsíce věku
- b) do ukončeného 3. měsíce věku
- c) do ukončeného 6. měsíce věku
- d) do ukončeného 12. měsíce věku
- e) déle než 1 rok
- f) nevím
- g) nebyl/a jsem vůbec kojen/a

**5. V jakém věku se u Vás poprvé objevil atopický ekzém? (1 odpověď)**

- a) do 1. roku života
- b) ve 2.–3. roce života
- c) ve 4.–6. roce života
- d) v 7.–10. roce života
- e) v 11.–15. roce života
- f) v 16.–19. roce života
- g) po 20. roce života
- h) nevím

**6. Přetrvává u Vás ekzém stále, popřípadě v jakém stavu? (1 odpověď)**

- a) ano, ekzém stále přetrvává, subjektivně pocítuji zlepšení stavu
- b) ano, ekzém stále přetrvává, subjektivně pocítuji zhoršení stavu
- c) ano, ekzém stále přetrvává, subjektivně nepocítuji zlepšení ani zhoršení stavu
- d) ne, ekzém nyní nepřetrvává

**7. Vyskytuje/vyskytoval se ekzém v rámci Vaší rodiny ještě u někoho jiného kromě Vás? (více možných odpovědí)**

- a) ano, u sourozence/ů
- b) ano, u rodiče/ů
- c) ano, u prarodiče/ů
- d) ano, u tety a/nebo strýce
- e) ano, u bratrance a/nebo sestřenice
- f) ne, u nikoho z rodiny se ekzém nevyskytuje/nevyskytoval

**8. Pokud jste konzultoval/a svůj ekzém s lékařem, se kterým? (více možných odpovědí)**

- a) s pediatrem/praktickým lékařem
- b) s dermatologem
- c) s alergologem
- d) s gastroenterologem
- e) s psychologem
- f) lékaře jsem nevyhledala
- g) s jiným lékařem \_\_\_\_\_ (název oboru)

**9. Pokud Vám byla zjištěna příčina Vašeho ekzému, o jakou se jednalo?**

(více možných odpovědí)

- a) potravinová alergie
- b) kontaktní alergie (kovy, parfémy, ...)
- c) sluneční alergie
- d) inhalační alergie (prach, pyly, roztoči)
- e) léková alergie
- f) alergie na latex
- g) celiakie
- h) laktózová intolerance
- i) histaminová intolerance
- j) příčina mého ekzému nebyla zjištěna
- k) jiné \_\_\_\_\_ (název)

**10. Jak byl Váš ekzém dosud léčen? (více možných odpovědí)**

- a) léky (lokální/systémové kortikosteroidy, imunosupresiva, antihistaminika, ...)
- b) dermokosmetika
- c) dietní opatření (vysazení určitých potravin, užívání doplňků stravy, ...)
- d) režimová opatření (otužování, pohyb, zkrácení doby a frekvence sprchování, ...)
- e) fototerapie
- f) psychoterapie
- g) neléčím ho
- h) jiné

**11. Pokud byl Váš ekzém léčen pomocí léků, jaké to byly? (více možných odpovědí)**

- a) lokální kortikosteroidy (masti, krémy)
- b) systémové kortikosteroidy (tablety, injekce)
- c) imunosupresiva (pimekrolimus, takrolimus, cyklosporin A, ...)
- d) antihistaminika
- e) biologická léčba
- f) ekzém jsem léky neléčil/a
- g) jiné \_\_\_\_\_ (název)

**12. Pokud byl Váš ekzém léčen pomocí léků, u kterých z následujících jste zaznamenal/a největší efekt? (1 odpověď)**

- a) lokální kortikosteroidy (masti, krémy)
- b) systémové kortikosteroidy (tablety, injekce)
- c) imunosupresiva (pimekrolimus, takrolimus, cyklosporin A, ...)
- d) antihistaminika
- e) biologická léčba
- f) u žádných jsem nezaznamenal/a významný efekt
- g) ekzém jsem léky neléčil/a
- h) jiné \_\_\_\_ (název)

*Odpovědi na otázky č. 13 až 17 vyplňte prosím pouze v případě, že jste byl/a léčen/a kortikosteroidy. V případě, že nikoliv, přejděte prosím k otázce č. 18.*

**13. Jak často a jak dlouho jste kortikosteroidy užíval/a? (1 odpověď)**

- a) krátkodobě
- b) dlouhodobě a pravidelně
- c) dlouhodobě, pouze při zhoršení projevů

**14. Byl/a jste od lékaře poučen/a o užívání kortikosteroidů? (1 odpověď)**

- a) ano, dostatečně
- b) ano, ale nedostatečně
- c) ne

**15. Pocítil/a jste na sobě některé z nežádoucích účinků kortikosteroidů?**

(1 odpověď)

- a) ano
- b) ne

**16. Pokud jste pocítil/a některé z nežádoucích účinků kortikosteroidů, kdy se poprvé objevily? (1 odpověď)**

- a) během užívání/léčby
- b) krátce po vysazení
- c) do jednoho týdne po vysazení
- d) s odstupem dvou a více týdnů po vysazení
- e) nežádoucí účinky jsem nepocítil/a

**17. Pokud jste pocítil/a některé z nežádoucích účinků kortikosteroidů, o jaké se jednalo? (více možných odpovědí)**

- a) ztenčení či atrofie kůže
- b) kožní infekce
- c) akné
- d) místní změny v ochlupení
- e) vypadávání vlasů
- f) zkracování intervalů mezi vzplanutími ekzému
- g) větší chuť k jídlu
- h) častější pocitování hladu
- i) přibírání
- j) příbytek tuku na břicho
- k) příbytek tuku v obličeji – tzv. měsícovitý obličej
- l) příbytek tuku na zádech za krkem – tzv. býčí šíje
- m) strie
- n) bolest kostí, osteoporóza (řidnutí kostí)
- o) špatné hojení ran
- p) diabetes mellitus (cukrovka)
- q) hypertenze (vysoký krevní tlak)
- r) otoky (oční víčka, nohy, ...)
- s) žízeň
- t) zadržování tekutin
- u) nespavost
- v) poruchy menstruačního cyklu
- w) bolest zad
- x) nežádoucí účinky jsem nepocítil/a
- y) jiné \_\_\_\_ (název)

**18. Byl/a jste edukován/a o stravování při atopickém ekzému? (1 odpověď)**

- a) ano, dostatečně
- b) ano, ale nedostatečně
- c) ne

**19. Eliminoval/a jste některé potraviny ze svého jídelníčku, popřípadě z jakého důvodu? (1 odpověď)**

- a) ano, protože mi na ně byla zjištěna alergie/intolerance
- b) ano, protože jsem po jejich konzumaci pocíťoval/a zhoršení stavu ekzému, ale
- c) nebyla mi na ně zjištěna alergie/intolerance
- d) žádné potraviny jsem neeliminoval/a

**20. Pokud jste některé potraviny eliminoval/a z důvodu zjištěné alergie, které to byly? (více možných odpovědí)**

- a) lepek
- b) vejce
- c) mléko
- d) sója
- e) arašídý
- f) ořechy
- g) ryby
- h) měkkýši
- i) na žádné potraviny mi nebyla zjištěna alergie
- j) na potravinové alergie jsem nebyl/a testován/a
- k) jiné \_\_\_\_\_ (název)

**21. Pokud jste některé potraviny eliminoval/a pro pocit zhoršení projevů ekzému po jejich konzumaci, ale alergie Vám na ně nebyla zjištěna, které to byly? (více možných odpovědí)**

- a) lepek
- b) vejce
- c) mléko
- d) sója
- e) arašídý
- f) ořechy
- g) ryby
- h) měkkýši
- i) citrusy
- j) ovoce (jahody, kiwi, ananas, ...)
- k) zelenina (rajčata, ...)

- l) kořeněná jídla
- m) alkohol
- n) kakao a čokoláda
- o) sůl
- p) cukr
- q) kvasnice
- r) žádné z potravin jsem neeliminoval/a pro pocit zhoršení projevů ekzému
- s) jiné \_\_\_\_\_ (název)

**22. Pokud jste některé potraviny eliminoval/a, jaký byl jejich celkový počet?**

(1 odpověď)

- a) 1–2
- b) 3–4
- c) 5–6
- d) 7–10
- e) 11+
- f) žádné potraviny jsem neeliminoval/a

**23. Pokud jste během léčby ekzému užíval/a některé doplňky stravy, které to byly?**

(více možných odpovědí)

- a) vitamin D
- b) omega 3 mastné kyseliny
- c) hořčík
- d) zinek
- e) probiotika
- f) žádné doplňky stravy jsem neužíval/a
- g) jiné \_\_\_\_\_ (název)

**24. Pokud jste během léčby ekzému užíval/a některé doplňky stravy, jak dlouho či jak často? (1 odpověď)**

- a) pouze když jsem si vzpomněl/a
- b) pouze při zhoršení projevů ekzému
- c) vždy před očekávaným zhoršením projevů (sezónně)
- d) dlouhodobě a pravidelně
- e) žádné doplňky stravy jsem neužíval/a

**25. Pokud jste během léčby ekzému užíval/a některé doplňky stravy, u kterých z následujících jste zaznamenal/a největší efekt? (1 odpověď)**

- a) vitamin D
- b) omega 3 mastné kyseliny
- c) hořčík
- d) zinek
- e) probiotika
- f) u žádných jsem nezaznamenal/a významný efekt
- g) žádné doplňky stravy jsem neužíval/a
- h) jiné \_\_\_\_\_ (název)

**26. Pokud jste během léčby ekzému zařadil/a nějaká režimová opatření, jaká to byla? (více možných odpovědí)**

- a) pohyb (chůze, cvičení, ...)
- b) otužování
- c) přírodní dermokosmetika
- d) přírodní prací prostředky
- e) přírodní mycí prostředky (prostředky na nádobí, úklid, ...)
- f) bavlněné oblečení
- g) zkrácení frekvence a doby sprchování
- h) žádná režimová opatření jsem nezařadil/a
- i) jiné \_\_\_\_\_ (název)

**27. Pokud jste během léčby ekzému zařadil/a nějaká režimová opatření, u kterých z následujících jste zaznamenal/a největší efekt? (1 odpověď)**

- a) pohyb (chůze, cvičení, ...)
- b) otužování
- c) přírodní dermokosmetika
- d) přírodní prací prostředky
- e) přírodní mycí prostředky
- f) bavlněné oblečení
- g) zkrácení frekvence a doby sprchová
- h) u žádných jsem nezaznamenal/a významný efekt
- i) žádná režimová opatření jsem nezařadil/a
- j) jiné \_\_\_\_\_ (název)

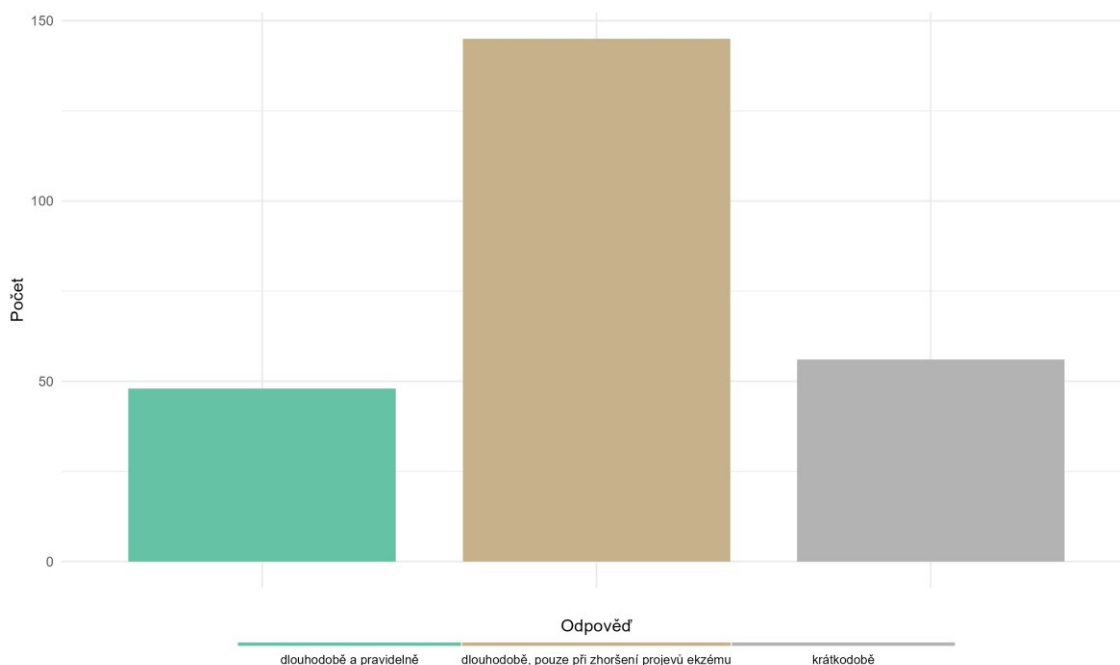


## Příloha 2: Otázky č. 13-17

Pět otázek z dotazníku bylo určeno pacientům léčícím atopický ekzém kortikosteroidy. Celkem tuto farmakoterapii využilo 249 pacientů (95,04 %) z celkových 262 zúčastněných. Pro otázky č. 13–17 uvažujeme tedy celkový počet respondentů 249.

### Otázka č. 13: Jak často a jak dlouho jste kortikosteroidy užíval/a?

Více než polovina souboru (145; 58,23 % pacientů) uvedla, že kortikosteroidy užívala dlouhodobě, ale pouze při zhoršení projevů atopického ekzému. Krátkodobou léčbu označilo 56 (22,49 %) pacientů. Dlouhodobě v pravidelných intervalech byly kortikosteroidy užívány u 48 (19,28 %) respondentů.



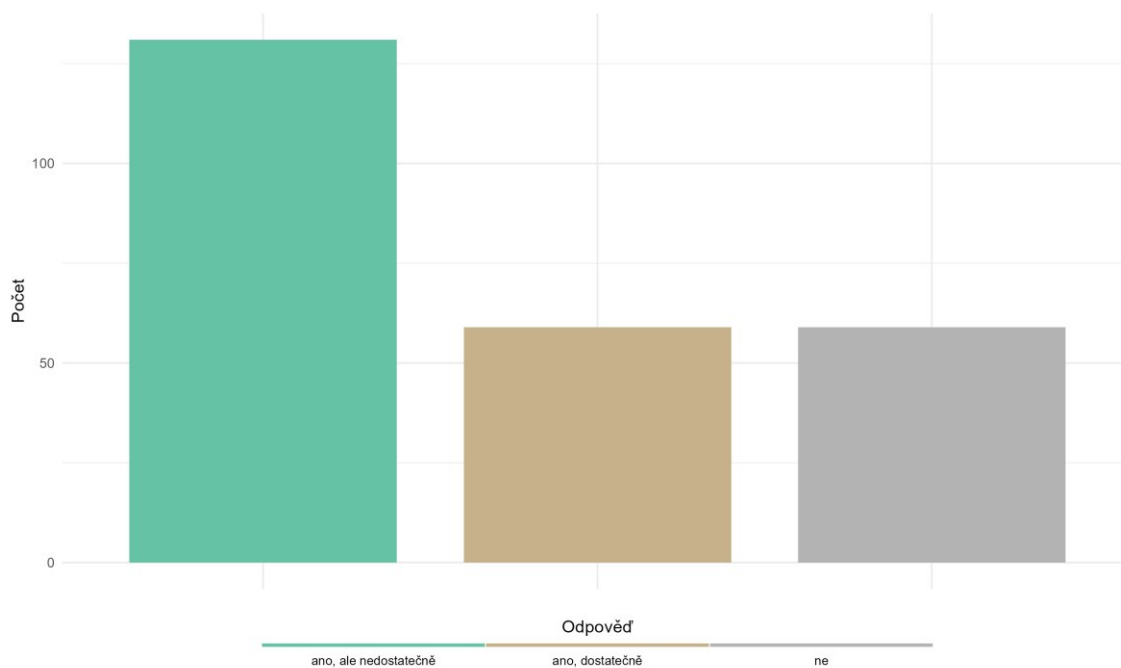
Graf 12: Pravidelnost a doba užívání kortikosteroidů pacienty

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
dlouhodobě a pravidelně	48	19,28 %
dlouhodobě, pouze při zhoršení projevů ekzému	145	58,23 %
krátkodobě	56	22,49 %

Tabulka 12: Pravidelnost a doba užívání kortikosteroidů pacienty

#### Otázka č. 14: Byl/a jste od lékaře poučen/a o užívání kortikosteroidů?

Při užívání kortikosteroidů je důležité dodržovat pokyny stanovené lékařem. Z mého šetření vyplývá, že bylo poučeno 190 (72,52 %) účastníků, 59 (23,69 %) respondentů bylo s edukací spokojeno a 131 (52,61 %) participantů shledalo poučení nedostatečným. Pokyny od lékaře neobdrželo 59 (23,69 %) pacientů.



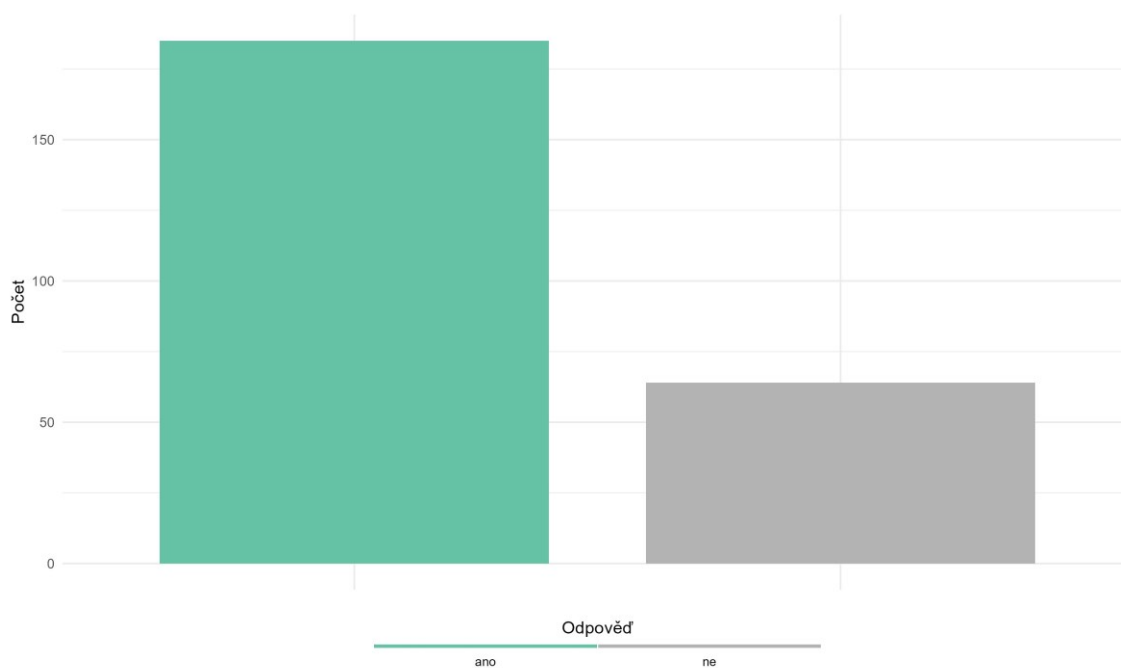
Graf 13: Edukace pacientů o užívání kortikosteroidů

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
ano, ale nedostatečně	131	52,61 %
ano, dostatečně	59	23,69 %
ne	59	23,69 %

Tabulka 13: Edukace pacientů o užívání kortikosteroidů

**Otázka č. 15: Pocítil/a jste na sobě některé z nežádoucích účinků kortikosteroidů?**

S užíváním kortikosteroidů se při nedodržování daných instrukcí nese spousta nežádoucích účinků. Z odpovědí respondentů vyplývá, že 185 (74,30 %) pacientů nežádoucí účinky těchto farmak pocítilo, naopak 64 (25,70 %) respondentů nežádoucí účinky nenežadovalo.



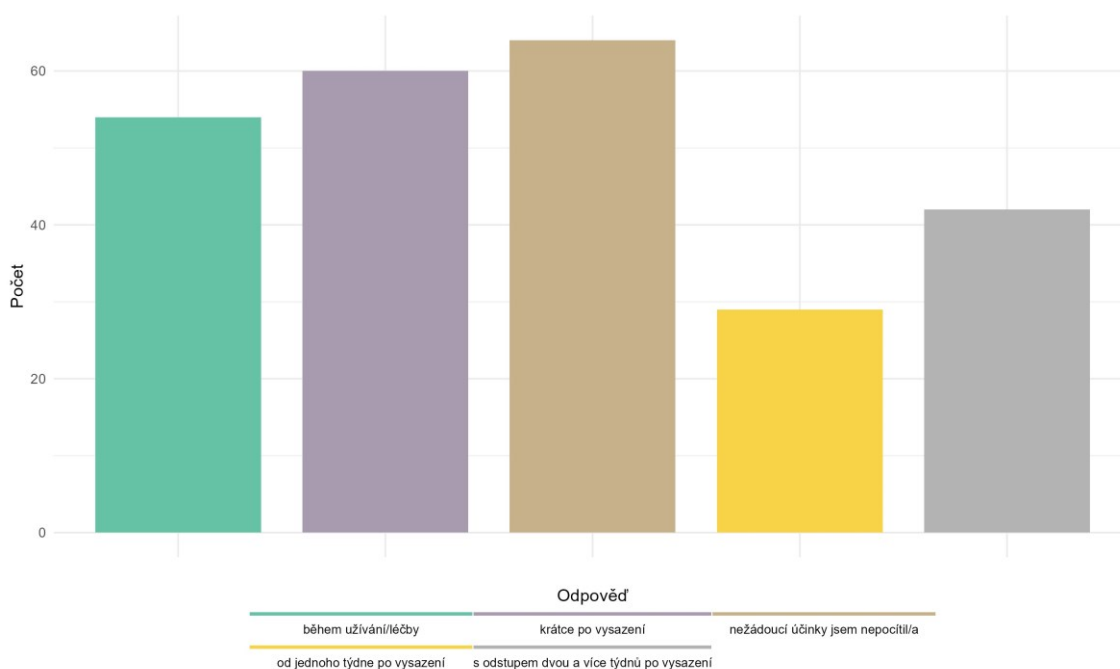
*Graf 14: Výskyt nežádoucích účinků kortikosteroidů u pacientů*

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
ano	185	74,30 %
ne	64	25,70 %

*Tabulka 14: Výskyt nežádoucích účinků kortikosteroidů u pacientů*

**Otázka č. 16: Pokud jste pocítil/a některé z nežádoucích účinků kortikosteroidů, kdy se poprvé objevily?**

Otázka č. 16 navazuje na předchozí dotaz a pokouší se identifikovat období, ve kterém se pacientům začaly vyskytovat nežádoucí účinky související s užíváním kortikosteroidů. Téměř čtvrtina souboru (60; 24,10 % pacientů) uvedla, že první NÚ se dostavily krátce po vysazení. Během léčby se NÚ objevily u 54 (21,69 %) respondentů. Zhruba po týdnu od přerušení užívání kortikosteroidních léčiv popisovalo NÚ 29 (11,65 %) zúčastněných a po dvou a více týdnech 42 (16,87 %) pacientů.



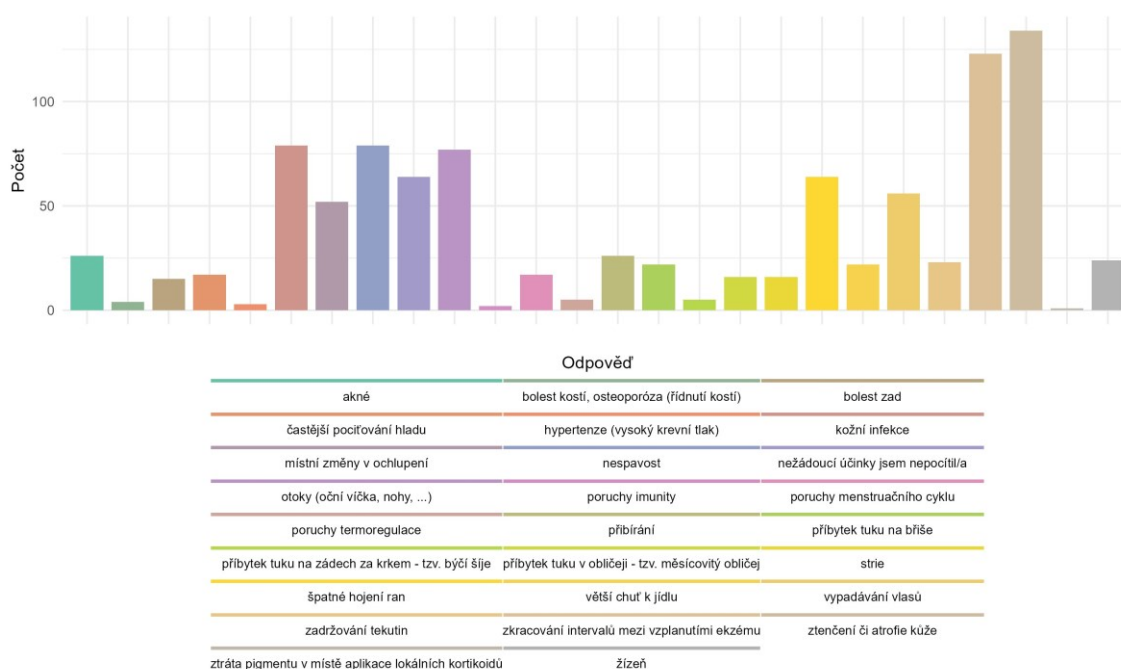
*Graf 15: Období prvního výskytu nežádoucích účinků kortikosteroidů u pacientů*

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
během užívání/léčby	54	21,69 %
krátce po vysazení	60	24,10 %
nežádoucí účinky jsem nepocítil/a	64	25,70 %
od jednoho týdne po vysazení	29	11,65 %
s odstupem dvou a více týdnů po vysazení	42	16,87 %

*Tabulka 15: Období prvního výskytu nežádoucích účinků kortikosteroidů u pacientů*

**Otázka č. 17: Pokud jste pocítil/a některé z nežádoucích účinků kortikosteroidů, o jaké se jednalo? (více možných odpovědí)**

Otázka č. 17 se zabývá konkrétními nežádoucími účinky kortikosteroidů. Nejčastěji zmiňované bylo ztenčení či atrofie kůže, na které si stěžovalo 134 (53,82 %) pacientů. Téměř polovina souboru (123; 49,40 % zúčastněných) pozorovala zkracování intervalů mezi exacerbacemi atopického ekzému. U 79 (31,73 %) respondentů se vyskytovala nespavost a stejný počet pacientů trpěl infekcí kůže. Dále 77 (30,92 %) nemocných se potýkalo s otoky (například na očních víčkách či nohou) a 64 (25,70 %) participantů zaznamenalo špatné hojení ran. Výčet všech nežádoucích účinků, které pacienti označili, je k nahlédnutí v grafu a tabulce č. 16.



Graf 16: Nežádoucí účinky kortikosteroidů, které se u pacientů vyskytly

Odpověď	Počet respondentů	Podíl
akné	26	10,44 %
bolest kostí, osteoporóza (řidnutí kostí)	4	1,61 %
bolest zad	15	6,02 %
častější pocitování hladu	17	6,83 %
hypertenze (vysoký krevní tlak)	3	1,20 %

<b>Odpověď</b>	<b>Počet respondentů</b>	<b>Podíl</b>
kožní infekce	79	31,73 %
místní změny v ochlupení	52	20,88 %
nespavost	79	31,73 %
nežádoucí účinky jsem nepocítil/a	64	25,70 %
otoky (oční víčka, nohy, ...)	77	30,92 %
poruchy imunity	2	0,80 %
poruchy menstruačního cyklu	17	6,83 %
poruchy termoregulace	5	2,01 %
přibírání	26	10,44 %
příbytek tuku na břicho	22	8,84 %
příbytek tuku na zádech za krkem - tzv. býčí šíje	5	2,01 %
příbytek tuku v obličeji - tzv. měsícovitý obličej	16	6,43 %
strie	16	6,43 %
špatné hojení ran	64	25,70 %
větší chuť k jídlu	22	8,84 %
vypadávání vlasů	56	22,49 %
zadržování tekutin	23	9,24 %
zkracování intervalů mezi vzplanutími ekzému	123	49,40 %
ztenčení či atrofie kůže	134	53,82 %
ztráta pigmentu v místě aplikace lokálních kortikoidů	1	0,40 %
žízeň	24	9,64 %

*Tabulka 16: Nežádoucí účinky kortikosteroidů, které se u pacientů vyskytly*