

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**

**ZDRAVOTNĚ SOCIÁLNÍ FAKULTA**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2010**

**ELIŠKA RYBOVÁ**

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**

**ZDRAVOTNĚ SOCIÁLNÍ FAKULTA**

**Alergická onemocnění ve vztahu k rizikovým faktorům životního stylu  
u dětí mladšího školního věku v Karlovarském kraji**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Vedoucí práce:**

**Ing. MUDr. Markéta Kastnerová, Ph.D**

**Autor:**

**Eliška Rybová**

**5. 5. 2010**

## **ABSTRAKT**

Jako téma své bakalářské práce jsem si zvolila: „Alergická onemocnění ve vztahu k rizikovým faktorům životního stylu u dětí mladšího školního věku v Karlovarském kraji“, neboť se domnívám, že alergie představují aktuální problém, který vzhledem ke své povaze, ovlivňuje nejen děti, ale i celou naši společnost.

Cílem práce bylo zjistit, jak se podílí vybrané faktory životního stylu na výskytu alergií u dětí mladšího školního věku v Karlovarském kraji.

Práce se skládá z teoretické a praktické části. Teoretická část je tvořena ucelenými teoretickými poznatky z oblasti alergologie, které mají za úkol nastínit předpoklady pro rozvoj alergií, výskyt alergií v průběhu života, nejběžnější alergická onemocnění a jejich následnou diagnostiku a léčbu. Praktická část je věnována vlastnímu realizovanému výzkumu, který probíhal od listopadu 2009 do ledna 2010 v krajských městech a obcích Karlovarského kraje. Pro jeho provedení byla použita forma kvantitativního výzkumu, metoda dotazování a jako technika sběru dat byl použit anonymní dotazník. Výzkumný soubor tvořily děti mladšího školního věku ze 4. a 5. tříd 1. stupně základních škol.

Jak ukázaly výsledky výzkumu, děti, jenž žijí ve velkých městech, mají takřka srovnatelný výskyt alergií jako děti z malých obcí. Z výsledků dále vyplývá, že děti, které jsou nejvíce vystaveny zakouřenému prostředí doma, mají i největší výskyt alergií, narozdíl od dětí, které nejsou exponovány tabákovému prostředí vůbec, u kterých převažuje naopak absence alergií. Při zkoumání, zda má nedostatek mikrobů vliv na výskyt alergií u dětí, bylo v případě používání dezinfekčních prostředků prokázáno, že kratší intervaly v jejich používání, mají vliv na výskyt alergií a naopak. Z výzkumu dále vyplývá, že složky, jež se podílejí na charakteru bydlení, mají v případě alergií dosti individuální projevy a nelze je tedy obecně označit za významné činitele.

Výsledky tohoto výzkumu mohou přinést užitečné informace dětským alergologům a rovněž široké veřejnosti, u které můžou získané poznatky zvýšit zájem o tuto problematiku a zlepšit tak preventivní i represivní opatření v této oblasti.

## **ABSTRACT**

As the subject of my Bachelor's work I choose "Allergic diseases in relation to risk factors of the life style of children of younger school age in the region Karlovy Vary" because I think that allergies represent a topical problem which due to its nature affects not only children but also our whole society.

The aim of the work is to find out how the selected life style factors share in the occurrence of allergies of children of younger school age in the region Karlovy Vary.

The work comprises a theoretical and a practical part. The theoretical part comprises comprehensive theoretical knowledge from the field of allergology that should outline the conditions for the development of allergies, the occurrence of allergies in course of the life, the most common allergic diseases and their subsequent diagnosis and treatment. The practical part is devoted to the realised research which was carried out from November 2009 to January 2010 in regional towns and municipalities of the region Karlovy Vary. The research was performed using the form of the quantitative research, the inquiry method and as the data collection technique was used the anonymous questionnaire. The research file included children of younger school age from 4th and 5th classes of primary schools.

As the results of the research show, the children who live in big cities have almost comparable occurrence of allergies as the children from small villages. The results also show that the children who are the most exposed to a smoky environment at home have also the biggest occurrence of allergies in contrast to the children who are not exposed to a tobacco environment at all and for whom predominate an absence of allergies. The investigation into whether the lack of microbes influences the occurrence of children allergies demonstrated in case of using disinfecting agents that shorter periods of their usage have an influence on the occurrence of allergies and to the contrary. The research also shows that elements which share in the character of housing have in case of allergies quite individual displays and therefore can not be denominated as significant factors in general.

The results of this research can bring useful information to children allergists as well as wide public when the acquired knowledge can increase the interest in these problems and therefore improve preventive and repressive measures in this field.



Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „ Alergická onemocnění ve vztahu k rizikovým faktorům životního stylu u dětí mladšího školního věku v Karlovarském kraji “ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě/v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zdravotně sociální fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách.

V Českých Budějovicích 5. 5. 2010

podpis studenta

### **Poděkování**

Ráda bych tímto co nejsrdečněji poděkovala Ing. MUDr. Markétě Kastnerové, Ph.D. za podnětné rady a cenné připomínky při zpracování mé bakalářské práce. Můj dík patří rovněž ředitelům všech spolupracujících základních škol, kteří umožnili realizaci výzkumu. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat všem mým blízkým, především svým rodičům za duševní a finanční podporu během studia.

## OBSAH

ÚVOD.....	7
<b>1 SOUČASNÝ STAV.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Předpoklady pro rozvoj alergie.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1.1 Genetická predispozice.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1.2 Senzibilizace alergenů.....</b>	<b>11</b>
1.2.2.1 Venkovní alergenů.....	12
1.2.2.2 Vnitřní (interiérové) alergenů.....	15
1.2.2.3 Ostatní alergenů.....	19
<b>1.1.3 Působení nespecifických vlivů.....</b>	<b>22</b>
1.1.3.1 Znečištěné ovzduší.....	22
1.1.3.2 Infekce.....	25
1.1.3.3 Hygienická hypotéza.....	26
1.1.3.4 Nezdravý životní styl.....	27
<b>1.2 Vývoj alergie v průběhu života.....</b>	<b>28</b>
<b>1.3 Přehled alergických onemocnění.....</b>	<b>29</b>
1.3.1 Alergie dýchacího systému.....	29
1.3.2 Kožní alergie.....	31
1.3.3 Alergie očí.....	35
1.3.4 Potravinová alergie.....	35
1.3.5 Alergie vyvolané hmyzem.....	37
1.3.6 Lékové alergie.....	37
<b>1.4 Diagnostika alergických onemocnění.....</b>	<b>39</b>
1.4.1 Anamnéza.....	39
1.4.2 Zhodnocení klinického stavu.....	40
1.4.3 Kožní testy.....	40
1.4.4 Laboratorní vyšetření.....	41

1.5	Léčba alergických onemocnění.....	43
1.5.1	<i>Eliminace alergenů</i> .....	43
1.5.2	<i>Medikamentózní léčba</i> .....	44
1.5.3	<i>Alergenová imunoterapie (desenzibilizace)</i> .....	47
2	<b>CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY</b> .....	48
2.1	Cíl práce.....	48
2.2	Hypotézy .....	48
3	<b>METODIKA</b> .....	49
3.1	Metoda práce.....	49
3.2	Charakteristika výzkumného souboru .....	49
4	<b>VÝSLEDKY</b> .....	51
4.1	Sekundární analýza dat.....	51
4.2	Alergická onemocnění ve městě a na venkově.....	54
4.3	Alergická onemocnění ve vztahu k tabákovému kouři .....	59
4.4	Hygienická hypotéza.....	61
4.5	Alergická onemocnění ve vztahu k charakteru bydlení.....	63
5	<b>DISKUSE</b> .....	75
6	<b>ZÁVĚR</b> .....	85
7	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	87
8	<b>KLÍČOVÁ SLOVA</b> .....	91
9	<b>PŘÍLOHY</b> .....	92

## ÚVOD

Ke zpracování bakalářské práce jsem si zvolila téma „Alergická onemocnění ve vztahu k rizikovým faktorům životního stylu u dětí mladšího školního věku v Karlovarském kraji,..“ Důvodem této volby byla především aktuálnost a zajímavost tématu, které bylo pro osobnější vztah vztaženo na region, ze kterého pocházím.

Alergie či alergické reakce se vyskytují stále častěji jako výsledek nenormálního vzájemného působení našeho imunitního systému a současného životního stylu a prostředí. Za vznikem nejrůznějších alergií stojí především rostoucí genetická zátěž populace a zhoršující se podmínky životního prostředí, které za spoluúčasti našeho současného životního stylu podporují nárůst alergických onemocnění nejen v České Republice, ale i ve světě.

Alergie je dnes považována za tzv. epidemii moderní doby, což dokládá i fakt, že v naší populaci je přítomno 25 % alergiků a až 40 % atopiků, tedy jedinců s vrozeným sklonem ke vzniku alergického onemocnění. V České Republice se jedná o běžné onemocnění, kterým trpí v některém období svého života každý čtvrtý člověk a téměř polovinu ze všech alergiků tvoří děti.

I přestože se můžou alergické projevy projevit v jakémkoli věku, stále největší pozornost se soustřeďuje právě na děti, u kterých se první příznaky alergie objevují ve více než třetině případů již v prvních třech letech života. Do jedenácti let života již přibližně jedno ze tří dětí vykazuje příznaky dušnosti, senné rýmy nebo ekzému.

Alergie jsou problémem současnosti i budoucnosti. Problematika neustálého nárůstu alergických onemocnění je spojena s velkým množstvím vyvolávajících faktorů, které tak zvyšují šanci na projevení alergie u každého z nás. Nejvíce zasaženi bývají děti, pro které v mnohých případech představují alergická onemocnění, zvláště pak při výskytu více typů alergií, značnou zátěž snižující kvalitu jejich života už na jeho počátku. To mě vedlo k myšlence zajímat se blíže právě o problematiku alergických onemocnění u dětí.

Svou prací bych ráda přispěla zejména ke zvýšení informovanosti rodičů, kterým by měla má práce poskytnout ucelené informace o alergiích u dětí, včetně opatření k předcházení vzniku nebo přinejmenším zmírnění již vzniklých alergických projevů.

Práce by rovněž měla sloužit učitelům i široké veřejnosti, pro které by mohla být zdrojem cenných informací a inspirací, vedoucím ke zlepšení podmínek pro již alergické děti a rovněž k pozitivnímu ovlivnění zdravotního stavu u budoucí generace, snížením rizikových faktorů podmiňujících alergická onemocnění.

# 1 SOUČASNÝ STAV

## 1.1 Předpoklady pro rozvoj alergie

Rozvoj alergie v organismu je podmíněn splněním třech základních předpokladů, působících ve vzájemné součinnosti, mezi které řadíme:

- Genetickou predispozici
- Senzibilizaci alergenů
- Působení nespecifických vlivů

### 1.1.1 Genetická predispozice

Genetická podmíněnost alergických chorob je velice komplexní a genové oblasti předurčující k jejich výskytu se nacházejí prakticky na celém genomu (7). Genetická predispozice je označována jako atopie neboli sklon ke vzniku alergie, z čehož vyplývá, že dědičně je založeno pouze riziko vzniku alergického onemocnění (32).

Jedinec s genetickou predispozicí pro alergii se nazývá atopik. Ten je vrozeně nadán schopností tvořit nadměrné množství specifických protilátek třídy IgE, jejichž tvorba je zapříčiněna reakcí na běžné látky působící z vnějšku, které vdechuje, působí na jeho kůži nebo na sliznice. Vzniklé protilátky poté zprostředkují při opakovaném kontaktu s těmito látkami specifickou alergickou reakci přecitlivělosti. Atopik se pak při reakci na alergenů projevuje jako alergik (33). Příkladem může být dítě-atopik, které díky své genetické predispozici reaguje přehnaně na přítomnost alergenu, na které je přecitlivělé. Výsledkem je pak přehnaná reaktivita, která se může projevit jako rýma, zánět spojivek nebo astmatický záchvat v okamžiku, kdy dítě přijde do kontaktu s daným alergenem. V důsledku toho dochází v krvi k produkci velkého množství protilátky proti danému alergenem (specifického IgE) a zároveň zvýšení celkové hladiny IgE. V případě, že ke kontaktu dítěte s alergenem nedojde – a to i v situaci, kdy se jedná o atopika, k rozvoji alergie nemůže dojít. Atopik tak může prožít celý svůj život bez alergických projevů a přenést geny pro alergii na své potomky až v další generaci (4).

Nejjednodušším a nejspolehlivějším ukazatelem rizika je znalost rodinného výskytu alergických chorob, neboť s výskytem alergie v rodině stoupá i riziko jejího vzniku u dítěte, které se v takové rodině narodí **(33)**. Tyto děti však nemusejí mít nutně stejné projevy, alergie ani závažnost potíží jako měli jejich rodiče. Geneticky přenosný není ani věk, ve kterém se poprvé potíže projeví **(4)**. Významnou roli pro přenos rizika alergie hraje zejména výskyt alergie u ženy-matky. A vůbec nejvyšším rizikem je skutečnost, že stejným alergickým onemocněním trpí oba rodiče **(33)**.

Choroby, které se pojí s významnou genetickou predispozicí (náchylností) se nazývají atopické a vyskytují se v tzv. atopických rodinách. Jejich hlavními představiteli jsou zejména atopický ekzém, atopická rinitida a atopické astma. Náchylnost ke vzniku alergie na určitý alergen se dědí stejně jako jakákoliv jiná vloha. Riziko projevů alergického onemocnění u dítěte, jehož oba rodiče jsou zdraví, se pohybuje mezi 5-15 %. Pokud je jeden z rodičů atopik, riziko se zvyšuje na 20-40 % a při obou atopických rodičích je toto riziko zvýšené až na 60-80 % **(7)**. Tato dědičnost je označována jako mnohogenová (multifaktoriální, polygenní), za kterou jak již název napovídá, zodpovídá více různých genů, společně s negenetickými vlivy (např. vlivy životního prostředí). Tyto geny regulují aktivity buněk a mediátorů, jež se podílejí na vzniklém alergickém zánětu. V atopických rodinách bylo během posledních let objeveno asi 20 genů, jejichž produkty hrají významnou roli při vzniku atopie **(9)**. Tyto geny byly konkrétně identifikovány na chromozomu 5, 6, 11, 12, 13, 14, 16 a 20 **(7)** a jsou nazývány geny kandidátními. Kandidátní geny jsou zodpovědné za přenos genetické informace vyvolávající určitý typ imunitní odpovědi. Z hlediska atopie je lze rozdělit do tří základních funkčních skupin:

- Geny pro proces rozpoznání a zpracování alergen (pro specifickou odpověď IgE)
- Geny pro nadměrnou produkci IgE
- Geny pro vyjádření klinických projevů (pro určení, který orgán bude postižen) **(32)**

Souhrou těchto genů, ale také působením vnějších faktorů je podmíněn vznik atopické choroby. Z toho vyplývá, že žádní dva atopičtí jedinci nejsou zcela stejní, neboť každý má jinou kombinaci těchto dvaceti možných genů. Nález vysokých hladin IgE u dětí z neatopických rodin ukazuje, že proalergenní geny jsou všudypřítomné.



Má je i mnoho zdravých jedinců, ale v takovém množství, že nevyvolávají žádné příznaky. To by také mohlo vysvětlovat to, proč při současném nárůstu alergií pochází mnoho nových alergiků z rodin, v nichž se alergie dosud nikdy dříve nevyskytovala. Způsob našeho životního stylu tak stále více napomáhá k rozvoji alergií a zapříčiňuje to, že děti potřebují stále méně proalergeních genů k tomu aby se z nich stali alergici (11).

### **1.1.2 Senzibilizace alergenů**

Alergen je za normálních okolností neškodná látka, která u vnímavých jedinců vyvolává přecitlivělost – alergii. V praxi bývá tento termín užíván jak pro vlastní antigenní molekulu, tak i pro její zdroj (např. roztoči, pyly...). Obyčejně obsahuje bílkovinu, tedy část živého organismu, jejíž součástí je vodík, kyslík a dusík. Existují ale rovněž alergenů nebílkovinné, které vyvolávají alergickou odpověď až poté co se v těle spojí s bílkovinou (13).

Potencionálním alergenem je jakákoli cizorodá substance schopná navodit imunitní odpověď. Zatímco komplexní organické sloučeniny vyvolávají převážně odpověď protilátkovou, látky anorganické (např. kovy) převážně odpověď buněčnou. Za tzv. hlavní alergenů jsou označovány ty, proti kterým nacházíme specifickou protilátkovou odpověď IgE u 50 % všech lidí alergických na tento druh. Ostatní alergenů pak řadíme mezi vedlejší. Alergenů zvané jako panalergenů jsou vývojově staré, „univerzální“ bílkoviny nacházející se současně v různých částech přírody. Stejnost aminokyselinových sekvencí v nich obsažených je přibližně 90 % a bývají proto jednou z nejčastějších příčin tzv. zkřížených alergií (viz příloha č. 4) (3).

Setkání alergenů s organismem může proběhnout čtyřmi hlavními způsoby:

- Inhalací – jak výparů, tak velmi drobných částic
- Kontaktem - dotekem
- Požitím – jídla a pití
- Vpichem – prostřednictvím injekce s lékem nebo bodnutí hmyzu (13)

Z hlediska senzibilizace alergenů a vzniku atopie má zásadní význam období, během kterého je imunitní systém nezralý. Primární senzibilizace tedy nastává působením alergenů již intrauterinně a pokračuje v prvních dnech a týdnech života

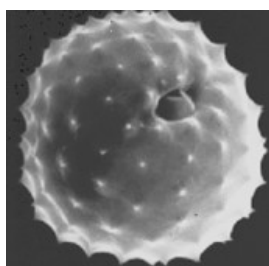
dítěte. K navození atopie je nejkritičtějším obdobím prvních šest měsíců života dítěte. Alergická onemocnění se zpravidla objevovat mezi 6. a 12. měsícem života dítěte a v období mezi 1. a 4. rokem již vzniká jejich typický klinický obraz. Ten se pak v dalších letech stabilizuje a často přetrvává až do dospělosti. V navození senzibilizace hrají důležitou roli alergeny potravinové, pylové, zvířecí a roztočové. Vliv jednotlivých skupin alergenů se liší v závislosti na věku. Potraviny alergizují především v nejranější fázi života a další vlna jejich maximálního vlivu se projevuje až ve zralé dospělosti. Alergeny inhalované (pylové, zvířecí, roztočové, plísňové) a lékové způsobují klinické projevy až v období pozdějším, předškolním a školním, adolescentním a raném dospělém věku. Kontaktní a hmyzí alergeny se podílejí na rozvoji přecitlivělosti většinou až u dospělých. Zvláště v raném dětství jsou kontaktní a hmyzí alergie velice vzácné (32).

#### 1.2.2.1 Venkovní alergeny

##### Pyly

Pyly rozličných druhů stromů, trav, bylin a květů se řadí mezi tzv. vnější či sezónní alergeny, neboť ve vnějším prostředí se nacházejí jen v určitém ročním období. Alergická onemocnění však nezpůsobují zdaleka všechny rostliny, ale pouze rostliny polinózní, které produkují senzibilizující pyl. Všechny klinické projevy vyvolané tímto pylem se souhrnně nazývají polinóza (alergie na pyl) (9).

##### Obr. 1: pylové zrno



Zdroj: (39)

Pylem jsou nazývána pylová zrnka, která se tvoří v tyčinkách. Na vzniku polinózy se uplatňují především pylová zrnka tzv. větrosprašných rostlin (opylovány větrem) a v menší míře rostliny hmyzosprašné (opylovány hmyzem), které mají větší a lepkavější pylová zrna (9). Pylová zrnka jsou ideálně přizpůsobená k velmi rychlému uvolnění části svého obsahu navenek, jakmile dojde k jeho kontaktu s vlhkým povrchem (sliznice). Po zachycení na vlhké sliznici horních cest dochází k uvolnění enzymů, které rozrušují povrch sliznice a alergen tak může prostupovat hlouběji (32).

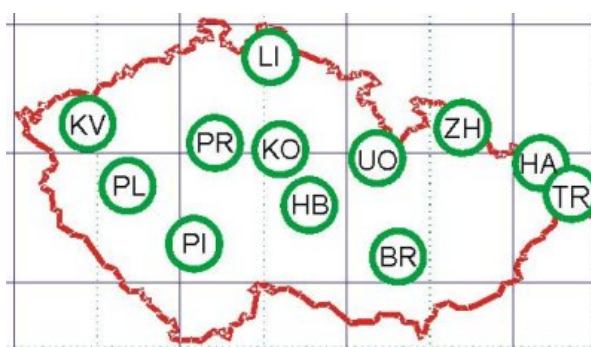
Uvolňování pylu do ovzduší závisí především na vzdušném proudění, na zralosti pylu, na dosažení určité teploty okolního prostředí, na vlhkosti vzduchu a v mnoha případech také na denní době. Podle intenzity větru může pylové zrnko běžně přeletět několik desítek ale i několik tisíc kilometrů. Tento dálkový transport probíhá ve vyšších vrstvách atmosféry, kde bývá velmi silné proudění, díky němuž nemusí dojít k biologickému znehodnocení bílkovinného obsahu pylových zrn. Ta pak při následném sestupu do nižších vrstev atmosféry mohou vyvolat alergické potíže, a to i v době, kdy v oblasti jejich dopadu ještě květní období daného druhu nezačalo (32). Zajímavé je také rozdílné usazování pylových zrn, jehož příkladem může být venkovské a městské prostředí. Zatímco ve venkovských oblastech klesá pyl poměrně rychle a dosahuje země již mezi osmou a desátou hodinou večer, nad rozpálenou městskou dlažbou a budovami se vzestupné proudění vzduchu udržuje déle, což má za následek, že pyl klesá k zemi velmi pomalu a dosahuje země až mezi půlnocí a druhou hodinou ranní, což je příčinou nočních záchvatů kýchání a dušnosti, zvláště pokud citliví jedinci spí při otevřeném okně (11).

Na vzdušné koncentraci pylových zrn závisí i intenzita alergických příznaků. Tato koncentrace je nejvyšší především za suchého, slunečného a větrného počasí. Na alergiky má proto blahodárny vliv zejména mírný a dlouhotrvající déšť, který výrazně snižuje počet pylových zrn ve vzduchu (9). Zrnka pylu obsažená ve znečištěném prostředí způsobují daleko více alergických projevů nežli pyl v prostředí čistém. Vdechovanými škodlivinami je totiž imunitní systém podněcován k produkci protilátek a alergických mediátorů, jejichž výsledkem je následné setkání pylů s již větším množstvím látek připravených na obranou reakci. Tímto způsobem mají pyly i jiné alergeny lehčí přístup do našeho těla. To dokazuje i studie, ve které bylo zjištěno, že podstatně častěji trpí alergií na pyly a následkem toho sennou rýmou lidé žijící ve městech, kde je velké zatížení výfukovými plyny, než lidé žijící na venkově v relativně čistém vzduchu. Evropská studie taktéž prokázala, že děti bydlící ve vzdálenosti méně než 100 metrů od ulice se silným provozem mají dvakrát častěji alergii, s porovnáním s dětmi z jiných obytných částí (25).

Jak víme, pyly se nevyskytují v ovzduší během celého roku, ale pouze v určitém ročním období, které závisí na kvetoucím období dané rostliny. V tomto období se pyl může dostat do ovzduší a u senzibilizovaných jedinců vyvolat následnou alergickou reakci. K přibližnému stanovení této doby se používá pylový kalendář (viz příloha č. 3). Ten určuje, v které části roku kvetou dané rostliny a tedy i období, během něhož se jejich pylová zrnka mohou nacházet v ovzduší. Pro alergologa, stejně jako alergika je důležité znát přesnou koncentraci svého pylového alergenu a to v určitém dni. Potřeba takovéto přesné informace dala vznik pylovým stanicím, které celoročně monitorují přesný výskyt a koncentraci pylů v ovzduší určité oblasti (9).

První pylové stanice vznikly už asi před 70 lety v USA a Kanadě. Po 2. světové válce se síť pylových stanic rozšířila i v Evropě. V současné době jejich více než 400 a pravidelně přispívají svými daty do centrální evropské pylové databáze ve Vídni. V Československu byla PIS založena v roce 1992 a v současné době je v ČR k dispozici 12 stanic, přičemž česká centrála je umístěna v Brně (32). Cílem pylové informační služby (PIS) je poskytovat zájmovým skupinám na základě kontinuálního sběru a vyhodnocování dat o koncentraci jednotlivých pylových zrn v ovzduší včasné a přesné informace o okamžité koncentraci pylových alergenů v ovzduší a vypracovávat co nejpřesnější předpovědi dalšího vývoje pylové sezóny. To umožňuje zahájit vhodná preventivní nebo terapeutická opatření (27).

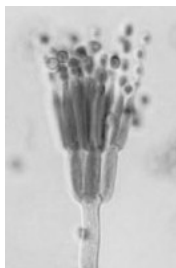
**Obr. 2 : Síť pylových stanic v ČR**



Zdroj: (29)

## Plísně

### Obr. 3 : Plíseň



Zdroj: (41)

Plísně řadíme do rostlinné říše mezi vláknité houby, které žijí buď jako parazité na nejrůznějších materiálech nebo jako saprofyty (přijímají látky z odumřelých rostlin nebo živočichů). Ke své existenci potřebují přístup vzduchu, vlhko a vhodnou teplotu. Přestože existuje velké množství různých druhů plísní, jen relativně málo z nich je opravdu klinicky významných **(33)**.

Hlavními projevy alergie na plísně jsou především astma, rýma a kašel. Některé plísně se mohou podílet rovněž na rozvoji ekzému a očních potížích **(4)**.

Lidé, kteří jsou alergičtí na plísně jsou často přecitlivělí na několik druhů plísní zároveň, **(32)** avšak poskytnutí údajů o incidenci přecitlivělosti na plísně je značně obtížné především z důvodu jejich celoročního výskytu, obrovského počtu druhů a také různorodých alergenů v každém druhu. U jedinců trpících touto alergií se mohou často vyskytovat i další přidružené alergie, nejčastěji na pyly. Uprostřed léta, kdy je vrchol sezony pylů i plísní, bývá pak velmi obtížné odlišit, které příznaky jsou spojeny s plísněmi a které naopak s pylovou alergií **(4)**.

#### 1.2.2.2 Vnitřní (interiérové) alergen

### Plísně

Domovní plísně jsou pro bytové a domovní prostředí mnohem významnější než venkovní, neboť nemají tak zřetelné sezónní kolísání a působí tedy celoročně **(33)**. Jestliže je koncentrace jejich spór v ovzduší normální, k poškození lidského zdraví nedochází. Problematické začnou být v okamžiku, kdy se rozrostou v našich obydlích, ve kterých jim vytváříme my sami vhodné podmínky. Tyto podmínky umožní osídlení asi sto z celkem jednoho sta tisíc druhů plísní. K přežití nepotřebují světlo a živí se pouze látkami obsaženými ve dřevě, prachu, v půdě a dokonce i v plastech. Většinu druhů plísní se daří při relativní vlhkosti vzduchu od 60 % výš a při teplotách vyšších než 20 °C **(26)**.

Mezi nejrizikovější místa, kterým je nutno věnovat pozornost patří zejména vlhké zdi, vlhko v hygienických jádrech obytných (panelových) domů, vlhko kolem vodovodního vedení, vlhko pod koberci, čalounění a jiné textilní materiály, kožené předměty, ledničky, klimatizační zařízení, prádelny a spižírny. Zdrojem vlhkosti mohou být též studená okna nebo podlahy v zimě, zvlhčovače nebo nádoby s vodou pro zvlhčení ovzduší, u nichž nedochází k pravidelnému ošetřování a výměně vody, anebo špatně ošetřované rostliny v květináčích (33).

Plísň se prozradí nejčastěji zbarvením zdiva či materiálu, který je napaden nebo zvláštním pachem připomínající nasládlý parfém (33). Je třeba si uvědomit, že dnešní moderní byty jsou izolované tak, že z nich neuniká ven téměř žádný vzduch a zároveň ani vlhkost, která se v nich tvoří. Na druhé straně špatně izolované domy jsou po celé vnější zdi tak studené, že se voda nepozorovaně sráží v tapetách a na omítce. Nadměrnou vlhkost tak musíme odvádět z bytu alespoň pravidelným větráním (26).

## Roztoči

### Obr. 4 : Roztoč



Jsou mikroskopičtí členovci, kteří nejsou větší než třetinu milimetru a nelze je tedy spatřit pouhým okem, stejně jako vlastní alergenní látku, jejich výkaly (33). I přesto, že je nevidíme, jedná se o nejvýznamnější vnitřní alergeny vůbec, které způsobují alergie až u 5 – 20 % populace (9).

Zdroj: (40)

Optimálním prostředím pro výskyt roztočů jsou teplá a vlhká místa, která se nacházejí hlavně v lůžku a jeho okolí. Zdržují se rovněž v kobercích, čalouněném nábytku, plyšových hračkách nebo polštářích. Jejich největším přírodním zdrojem u nás jsou holubí hnízda, odkud se dostávají do vnitřních bytových a domovních prostor jejich přirozeným pohybem nebo vzdušnými proudy. V domácím prostředí se živí především šupinami lidské kůže, zvířecími chlupy nebo peřím (4).

Z alergického hlediska jsou nejdůležitější tzv. roztoči domácího prachu, ze kterých je v našich podmínkách nejvýznamnější druh *Dermatophagoides pteronyssinus* a *farinae*, jenž jsou prokázány původci alergií na roztoče u dětí (4).

Z venkovských oblastí si lidé přenášejí do svých městských bytů druh *Euroglyphus maynei*. (33).

Výskyt roztočů má v průběhu roku jisté sezónní kolísání závisejících na tepelně-vlhkostních podmínkách. Více se projeví se začátkem topné sezóny, ale vrcholy zaznamenáváme i předjaří a srpnu, kdy dochází ke zvyšování vlhkosti (33). Vývoj, růst a množení roztoče závisí na podmínkách v bytě, kdy za optimální je považována teplota 25 °C a relativní vlhkost 55-75 % (32).

Alergeny roztočů jsou bílkovinné látky s výraznou enzymatickou aktivitou, které jsou obsaženy v jejich výměšcích, tělesné schránce a rovněž v jejich slinách, kterými roztoči kontaminují prostředí, v němž se žíví (32). Spektrum reakcí je široké, od onemocnění dýchacích cest, dráždivého kašle a svírání na hrudi až po alergické astma. K tomu se mohou připojit potíže připomínající chřipku, podráždění kůže až stavy těžkého vyčerpání (26). I pro roztočové alergeny platí principy zkřížené reaktivity, která se uplatňuje nejen mezi jednotlivými roztoči, ale i mimo ně, včetně potravinových alergenů (32).

### Švábi

Švábi jsou hmyzem, o němž jsme si dlouho mysleli, že se nás jejich existence netýká, ale v poslední době se ukazuje, že opak je pravdou. Alergologicky významných je asi 10-15 druhů, z nichž u nás je nejčastějším rus domácí (*Blattella Germanica*) (33). Optimální teplotou pro jeho množení je 25-30 °C, což je prostředí, které je časté v kuchyních, koupelnách nebo potravinářských provozech, kde je teplo, vlhko a v blízkosti jsou potraviny. Ve sklepních prostorách, u teplovodů, ve sklenících a pivovarských provozech se vyskytuje šváb obecný (*Blatta orientalis*) (32).

Podobně jako u roztočů jsou alergeny švábů obsaženy v jejich výkalech a výměšcích a částečně i v rozpadlých tělech. Jejich velikost je asi 10-30 mikrometrů. Jsou přenášeny vzduchem a ulpívají ve vlasech a na šatech. Jsou termostabilní, odolávají tedy i varu a svoji alergenicitu si udrží až řadu let (32).

Vzhledem k tomu, že jejich počet v létě vzrůstá a v zimě se snižuje, mohou švábi vyvolávat letní alergie, které jsou často zaměňovány za sezónní rýmu (11).

I přestože je alergie na šváby významná především v subtropických městských oblastech nebo v zemích s výrazně zhoršeným ovzduším v zimě (Chicago), (4) ojedinělá studie našich plzeňských alergologů prokázala, že počet alergiků přecitlivělých na alergeny švábů se objevila až u 16 % vyšetřených, což poukazuje na fakt, že s tímto druhem alergie je nutné počítat i u nás (32).

### **Domácí zvířata**

Během posledních let došlo k několikanásobnému nárůstu alergických onemocnění, jejichž původci byli identifikováni jako alergeny domácích zvířat. Průzkumy bylo prokázáno, že asi 40 % českých domácností chová nějaká domácí zvířata, přičemž stejně vysoký výskyt byl i ve třetině rodin s alergickými dětmi (32). Každodenní soužití lidí se zvířaty s sebou ale přináší pravidelný úzký kontakt se srstí a výkaly zvířat, které u přecitlivělých osob, zvláště dětí, vyvolávají alergické reakce (9).

Společnou charakteristikou většiny zvířecích alergenů je, že se vylučují slinami, mazovými žlázami nebo močí, teprve v druhé řadě se uplatňují srst a chlupy. Jsou to lepidivé látky, které ulpívají na povrchu předmětů, látek a stěn v interiérech. Znečišťují nejjemnější prachové částice, čímž se stávají vzdušnými alergeny, které při vdechování pronikají hluboko do dýchacích cest. Při jejich vdechnutí se spouští nejrůznější příznaky, od rýmy, astmatické dušnosti až po záchvaty kašle. Při doteku se mohou projevit příznaky ekzému nebo oční překrvení, slzení a otoky víček (33).

Nejvíce alergizujících látek pochází z koček, jejichž alergeny patří bezesporu k nejagresivnějším a v prostředí nejdéle přetrvávajícím (týdny až měsíce i v době, kdy je kočka již nepřítomna). Hlavní alergen koček je obsažen především v jejich slinách a v kožních šupinách. Mezi kočkami neexistují druhy, které by alergeny vůbec netvořily, ale pouze ty, které produkují méně nebo více alergenu (9) (32).

Poslední studie ukazují, že alergická přecitlivělost může nastat u atopického jedince i při náhodných nebo izolovaných kontaktech se zvířetem. Tento poznatek dokládá i celoevropská studie ETAC, která u ekzematických dětí prokázala častý nástup senzibilizace, a to i u dětí, které nebyly v domácnosti s tímto alergenem v přímém kontaktu. K alergizaci tak docházelo při náhodných, nepravidelných kontaktech



u prarodičů nebo známých, kteří chovali kočku (32). Do kontaktu s těmito látkami můžeme přijít také prostřednictvím prostředků veřejné dopravy, jeslí, školek a škol, kam byly alergeny přeneseny buď na oděvech majitelů zvířat, nebo rozšířením vzduchem (33).

Mezi další zvíře, které se pojí s významnými zvířecími alergeny patří pes. Zdrojem jeho alergenů je především kožní odpad a sliny, v menším množství pak srst a moč. Hlavní alergen má ve srovnání s kočičím menší schopnost alergizace a zamoření prostoru. Je třeba zdůraznit, že alergeny produkují jak krátkosrstí tak i bezsrstí psi, (32) a proto i přestože je pes prohlášen za nejlepšího přítele člověka, pro alergika platí, že nejlepším přítelem je „žádný pes“ (9).

Velmi silné alergeny vytvářejí i koně. U malých savců, jako jsou myši nebo morčata, vyvolává alergické potíže obvykle jejich moč. Bílkoviny z moči se rozprašují do vzduchu a roznášejí se po celém bytě nebo domě. Proto by se tato zvířata měla chovat v dobře větraných místnostech nebo ve venkovní kleci. U hadů, ještěřů a jiných plazů jsou příčinou alergie drobné šupinky kůže vznášející se ve vzduchu. Totéž platí pro pakobylky a ostatní hmyz (11).

I přesto, že se zvířata v alergii projevují druhově specificky, mají mnoho společných vlastností. Existuje mezi nimi zřetelná zkřížená reaktivita, která vede k tomu, že alergik reagující na kočku, může zareagovat i na kontakt se psem. Důležitá je také skutečnost, že alergičtí lidé na pyly rostlin a vzdušné plísně mají 3-4 x větší riziko alergie na zvířata (33).

### *1.2.2.3 Ostatní alergeny*

#### **Potraviny**

Jsou alergeny, které se nacházejí v různých, často běžných potravinách. Můžeme je rozdělit na alergeny rostlinného a živočišného původu (9).

V potravinách rostlinného původu se mohou vyskytovat alergeny pocházející z různých obilovin, luštěnin, ořechů a semen, ovoce, zeleniny a různého koření (9).

Mezi nejrozšířenější alergeny živočišného původu patří ryby, krabi, krevety, ale i produkty hovězího dobytka (mléka), prasat a zejména slepičí vejce. Z jednotlivých

druhů masa, které jsou na našem trhu, se v menší míře vyskytuje alergie zejména na vepřové maso (9).

Alergizujících potravin vyvolávajících alergie je obrovské množství, avšak jejich výskyt je velmi odlišný u dětí a dospělých. Zatímco u dospělých dominují kromě ovoce (jablka a další peckoviny, kiwi, ananas) a zeleniny (především mrkev a celer) také oříšky, ryby, měkkýši a korýši, med a mák, sýry, mouka a sója. Ale také aditiva jako konzervační látky, stabilizátory, emulgátory, antioxidanty, barviva a další látky. U dětí jsou v popředí jednoznačně bílkoviny kravského mléka, vaječné (u kojenců a batolat) a moučné bílkoviny (včetně lepku), sója, ořechy, ryby, ovoce a zelenina (7).

Z výše zmíněných bílkovin jsou pro vyvolání alergie u dítěte nejdůležitější právě mléčné bílkoviny. Ty jsou v mléce obsaženy v podobě tzv. kaseinu (80 % všech bílkovin) a mléčné syrovátky (20 % všech bílkovin). Hlavní složkou mléčné syrovátky je beta-laktoglobulin, což je vysoce hyperalergenní látka, která je schopná ve zvýšené míře vyvolávat alergickou odpověď a řadíme jí mezi nejagresivnější alergen dětského věku. U malých dětí je odolný vůči procesům trávení v žaludku i ve střevě. Je obsažen ve vysokém procentu i v mateřském mléce, v případě, že kojící matka konzumuje kravské mléko. Ještě odolnější než bílkoviny syrovátky je kasein, který je rezistentní vůči vlastnímu trávení i tepelné úpravě. V naší výživě je obsažen více než hojně v sýrech, jogurtech, ale i masných výrobcích (šunek, párků, paštik) (10). Dítě, které je alergické na kravské mléko, bude stejně tak alergické i na kozí a ovčí mléko, včetně sýrů z nich připravených. Nejčastější klinické projevy u takto alergických dětí jsou zejména kožní a trávicí potíže. Nebezpečné je, že u těchto dětí se později s velkou pravděpodobností vyvine alergie i na jiné potravinové a respirační alergeny (9).

### **Hmyzí jedy**

Hmyzí jed je obsažen v žihadlech bodavého hmyzu, který je v našich podmínkách zastoupen především včelami, vosami, sršni, čmeláky, ale i komáry. Obsah včelího jedu je velmi pestrý a obsahuje celou škálu nejrůznějších látek, ty je možné rozdělit na tři skupiny účinných látek, kterými jsou biogenní aminy, polypeptidy a enzymy. Histamin, biogenní aminy (noradrenalin, dopamin) a tuky jsou zodpovědné

za bezprostřední fyziologickou odpověď po bodnutí (bolestivost). Další a zároveň hlavní složkou jedu je polypeptid melittin, který tvoří přes polovinu sušiny včelího jedu. Porušuje strukturu membrán, rozrušením žírných buněk uvolňuje histamin, z destiček serotonin, způsobuje hemolýzu (rozklad krve) a navozuje typickou zánětlivou reakci. Jed dále obsahuje i dva enzymy – fosfolipázu A2 a hyaluronidázu. Zatímco fosfolipáza, která představuje 12–15 % sušiny jedu, se podílí na odbourávání fosfolipidů z buněčných membrán, hyaluronidáza, která je obsažena v jedu pouze velmi malém množství (2–3 %), umožňuje průnik jedu do tkání v místě vpichu (32).

Jedy ostatních zástupců bodavého hmyzu mají i přes některé rozdíly v obsahových látkách, takřka stejné složení jako jed včely (32).

## Léky

Léky jsou tvořeny většinou malými molekulami, které jim znemožňují, aby vyvolaly alergické reakce sami a nazýváme je proto hapteny tj. neúplnými alergeny. K vyvolání alergické reakce se potřebují navázat na jiné bílkoviny (např. krevního séra nebo membrány buněk), po kterém je pro ně už navození senzibilizace snadné. Léky složené z velkých molekul senzibilizují díky své velikosti samy o sobě. (37)

Alergickou reakci může vyvolat téměř každý lék, mezi nejčastěji alergizující však můžeme zařadit ATB (penicilin), lokální anestetika, RTG kontrastní látky, nesteroidní protizánětlivé léky a další (7). Jedna studie ukázala, že 11,4 % dětí přicházejících na pohotovost má podle svých nejbližších alergií alespoň na jeden lék. Z toho bylo prokázáno, že v 8,7 % případů se jednalo o alergii na antibiotika. U nás patří reakce na antibiotika a to konkrétně na penicilin k jednomu z nejčastějších, pravděpodobně i z důvodu jejich častého předepisování (4). V případě nesteroidních antiflogistik, acylpyrinu nebo aspirinu, které obsahují kyselinu acetylsalicylovou, se u dětí s alergickou reakcí u nás prakticky nesetkáváme, především z důvodu podávání léku až od 15. roku věku (4).

I přestože je léková reakce daleko častější u dospělých, i nadále je mnoho dětí mylně považované za alergické na léky (7).

### ***1.1.3 Působení nespecifických vlivů***

Z výše zmíněného již víme, že alergická onemocnění vznikají po vzájemné interakci genetické výbavy jedince s vlivy zevního prostředí, které na něho působí. Dojde-li u rizikového, atopického jedince k senzibilizaci alergeny, společně s působením nespecifických vlivů, dochází k rozvoji alergického zánětu a tkáňové hyperreaktivitě (32).

Mezi významné, imunologicky nespecifické a alergizaci podmiňující vlivy patří:

- znečištěné ovzduší (vnějšího i vnitřního prostředí)
- infekce
- hygienická hypotéza
- nezdravý životní styl včetně charakteru bydlení (32)

Z těchto uvedených vlivů na nás nejvíce působí znečištěné ovzduší, které nás obklopuje nejen ve venkovním prostředí, ale zejména v prostředí našich domovů (viz příloha č. 5).

#### ***1.1.3.1 Znečištěné ovzduší***

Současné **zevní prostředí** je vystaveno obrovskému rozvoji průmyslu a automobilismu. Škodlivé látky vypouštěné z motorových vozidel (zejména dieselových motorů), chemické škodliviny produkované průmyslem, chemizace zemědělské výroby a potravinářského průmyslu tvoří soubor faktorů, které ovlivňují jak přírodu, tak na člověka samotného (32).

Jednotlivé škodliviny znečištěného ovzduší (např. ozón, NO<sub>2</sub>) účinkují velmi různorodě a výsledek jejich působení je do značné míry ovlivněn věkem jedince, který je jim vystaven. Jejich vlivem se může snižovat odolnost organismu a podporovat primární senzibilizace, podporovat procesy alergického zánětu, porušovat slizniční povrchy a zvyšovat jejich prostupnost pro alergeny a v neposlední řadě též ovlivňovat regulační funkce T lymfocytů a zvyšovat tvorbu IgE-protilátek (32).

Na zhoršené situaci vnějšího prostředí se podílí rovněž klimatické změny, rozptylové podmínky, směry větrů, stavy inverze a v neposlední řadě také smog (33).

Smog je směs pevných, kapalných a plynných částic rozptýlených ve vzduchu, který má 2 formy – zimní a letní. Méně známý letní, tzv. fotochemický smog vzniká především za slunečního počasí při teplotách vzduchu mezi 25-30 °C prostřednictvím fotochemické reakce z oxidů dusíku, síry a uhlovodíků. Současně s ním dochází k tvorbě dalších toxických látek - PAU, aldehydů a kyseliny sírové. Všechny tyto látky působí velmi dráždivě na sliznice nosu, průdušek a vedlejších nosních dutin. Slizniční povrchy jsou jimi poleptány, slizniční ochranná výstelka se odlupuje a vzniká tak volná cesta pro vniknutí bakteriálních i virových infekcí včetně alergenů. Výsledkem jsou pak záněty horních i dolních dýchacích cest, rýmy, záněty průdušnice, průdušek i plic, kdy nejvíce ohroženy jsou malé děti v prvních letech života, starší lidé, těhotné ženy a všichni lidé s některým druhem chronického onemocnění (33).

Společně s těmito škodlivinami na nás působí i prašný aerosol. Nejdůležitější je množství částic menších než 5 um, jenž tvoří tzv. respirabilní prašný aerosol, který proniká hluboko do plic (průdušek). K významným faktorům ovlivňující prašnost patří zejména změny počasí. Zatímco teplé, suché a větrné počasí zvyšuje prašnost, koncentraci ozónu a pylů, kombinace tepla a vlhka zvyšuje koncentraci vzdušných plísni (33).

Pro vznik i ovlivňování alergických onemocnění má mnohem větší význam **vnitřní prostředí** (indoor environment). Je to především proto, že v tomto prostředí tráví člověk většinu svého času a koncentrace škodlivin jsou zde v průměru dvakrát až pětkrát vyšší než v prostředí vnějším. Ty dráždí sliznice očí a dýchacích cest, což má za následek přibývání zdravotních potíží spojených s pobytem v bytech a domech (32).

Příčinou znečištěného prostředí je v první řadě pronikání škodlivin z vnějšího prostředí zprostředkované větráním nebo klimatizací využívající venkovní vzduch. V druhé řadě pak člověk obývajících prostory bytů a domů, který znečišťuje ovzduší svými tělesnými pachy, vydechováním oxidu uhličitého, kouřením a chováním domácích zvířat. Mezi nepravidelný zdroj znečištění patří vaření, domácí práce, opravy v bytě, stejně jako tzv. druhotná emise látek, které byly odstraněny nebo jejichž používání bylo již dávno ukončeno a i přesto dochází k jejich uvolňování se zpožděním např. ze závěsů, čalouněného nábytku či kobereců. Významnou podporou všech těchto

procesů je zvýšení pokojové teploty a vlhkosti, které zvyšují riziko bakteriální kontaminace, ale především snižují kvalitu tepelně vlhkostního mikroklima vnitřního prostředí **(33)**.

Mezi nejvýznamnější škodliviny, které se vyskytují v ovzduší interiérů, patří zejména oxid uhličitý, oxid dusičitý, formaldehyd a tabákový kouř **(33)** **(32)**.

Oxid uhličitý v interiérech je produkovaný především lidmi, kteří v něm žijí. Je považovaný za tzv. indikátor větrání. Větrání se dnes dostává zásadně do pozadí s cílem ušetřit energii k vytápění a vaření, jehož výsledkem je snížení obměny vzduchu a pokles úrovně větrání, které může být jednou z příčin změn kvality vnitřního prostředí **(33)**.

Další významnou škodlivinou je plynný oxid dusičitý, jehož významný zdroj nacházíme v bytě v podobě cigaretového kouře a plynových vaříčů. Je rozpustný ve tkáních a může tak snadno pronikat hluboko do dýchacích cest, kde je zadržován až v plicích. V důsledku jeho dlouhodobého působení dochází k suchosti sliznic, dráždivému kašli a dušnosti **(33)**. U některých alergických osob zvyšují oxidy dusíku citlivost na alergen. U malých dětí může jejich vysoká koncentrace v domácnosti zvýšit pravděpodobnost vzniku alergických reakcí **(11)**.

K typickým škodlivinám interiérů patří rovněž bezbarvý plyn štiplavého zápachu zvaný formaldehyd **(26)**. Jeho zdrojem je hlavně cigaretový kouř. Velká část pochází z produktů používaných při výrobě nábytku. Je důležitou surovinou používanou k výrobě plastických hmot a barviv, slouží k úpravě textilií (nemačkavost látek, záclon). Z těchto materiálů se může uvolňovat do vzduchu až několik let. Dráždí oční spojivky, sliznice dýchacích cest, provokuje kašel a zvyšuje dráždivost průdušek. Po kontaktu s kůží může vyvolat alergickou reakci. Při větších koncentracích nebo déletrvajícím expozici nastávají dýchací potíže, nevolnosti, dávení a bolesti hlavy **(26)**.

Jak je z výše uvedených údajů patrné ve většině případů se uplatňuje jako významný zdroj interiérových škodlivin tabákový kouř. Při hoření tabáku vzniká přes 4000 plyných i hmotných látek, z nichž asi 60 látek jsou prokázány jako karcinogeny **(33)**. Tyto látky působí především na dýchací cesty, sliznice spojivek, ale také na systém srdeční a cévní. Nepříznivé účinky spojené s vyšším rizikem onemocnění dýchacích cest, astmatu, alergie bylo potvrzeno jak u skupiny aktivních kuřáků, tak

u skupiny pasivně kouřících nekuřáků **(33)**. Nedobrovolnými pasivními kuřáky jsou bohužel nejčastěji děti, které jejich rodiče vystavují cigaretovému kouři zejména v domácím prostředí. Takto exponované děti trpí mnohem častěji onemocněními dýchacích cest. Je proto s podivem, že i přesto žije na světě až 700 milionů dětí doma s kuřákem. Děti kouřících matek trpí mnohem častěji (v 70 % případů) nemocemi dýchacích cest, přičemž u malých dětí je riziko 1,5x až 2x vyšší. Jestliže kouří otec je riziko zvýšeno až o 30 % **(33)**. U již astmatických dětí navíc může tabákový kouř vyvolat astmatický záchvat, celkově zhoršit průběh tohoto onemocnění a dokonce snižovat účinnost protiastmatické léčby **(15)**.

### *1.1.3.2 Infekce*

Vznik alergického onemocnění závisí na výkonnosti ochranných bariér (zejména sliznice, kůže), které mohou být ovlivněny jak alergeny, tak infekčními antigeny, způsobující nejrůznější infekce. Vlivem infekce dochází v důsledku poruchy regulace imunitních mechanismů (při lokalizaci a tlumení zánětlivé reakce) k chronickým zánětlivým změnám na sliznici. Sliznice se tak stávají snadnou cestou pro viry, bakterie a vzdušné alergeny, které se dostávají přes ochrannou slizniční bariéru a usnadňují senzibilizaci organismu. Jejich příčinou pak v těchto místech vznikají patologické procesy doprovázené nejrůznějšími klinickými projevy. Zároveň však dochází k obnažování nervových zakončení v postižených sliznicích (nosní dutině nebo průduškách), které mohou být drážděna běžnými zevními podněty **(32)**. Opakované nebo dlouhodobě probíhající virové či bakteriální infekce pak mohou vést k rozvoji abnormální tkáňové reakce neboli hyperreaktivitě dýchacích cest, která se klinicky projevuje zvýšenou reakcí sliznic v podobě slzení, zarudnutí spojivek a víček, nosní sekrecí, obstrukcí, kýčáním, škrábáním v krku a kašlem **(4)**.

V prvním roce života se vyskytuje především infekce RSV (RSV – respirační syncytiální virus), která u kojenců vyvolává pneumonie (zápaly plic) nebo bronchiolitidy (záněty průdušek). Děti, jež prodělaly takové onemocnění, mají až 3x větší riziko vzniku alergie, než děti, které je neprodělaly. Význam RSV infekce v dalších letech postupně klesá a nastupují vyvolavatelé respiračních infekcí, jako jsou rinoviry, coronaviry, viry influenzy, parainfluenzy a ostatní viry. Tyto viry jsou u dětí školního

věku odpovědné za zhoršení jejich astmatu. Naproti tomu v dospělosti podíl těchto virů klesá a narůstá význam bakteriální infekce (*Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* aj.). Obecně lze říci, že běžné bakteriální infekce horních dýchacích cest snižují riziko vzniku průduškového astmatu, kdežto virové infekce jako RSV, rinoviry, viry chřipky a parainfluenzy spíše riziko jeho rozvoje a alergií zvyšují (32).

### 1.1.3.3 Hygienická hypotéza

Studie, které vyhodnocují četnost infekcí a rozvoj alergických onemocnění na Východě, Západě, Severu a Jihu ukazují, že v oblastech s větší četností běžných infekčních onemocnění v dětském věku, v oblastech s nižší životní úrovní a větším znečištěním životního prostředí mají alergická onemocnění podstatně nižší incidenci. Na základě těchto zjištění byla formulována tzv. hygienická teorie neboli hygienická hypotéza. Jedná se o hypotézu, jež poukazuje na změny způsobu života moderní společnosti, která s sebou přinesla zlepšení v oblasti zdravotnické péče, hygieny a změny životního stylu, ale zároveň také způsobila ztrátu množství stimulů, které jsou potřebné pro zdravý vývoj dětského imunitního systému. Nedostatek těchto stimulů se pak projevuje u dětí zvýšeným výskytem alergických chorob, což si odborníci vysvětlují sníženou stimulací imunitního systému dítěte, především v časném poporodním a kojeneckém období (sterilita kolem porodu, nedostatečná délka přirozeného kojení, nedostatečná stimulace běžnými infekcemi v rodinách apod.) (32).

Důkazy potvrzující tuto hypotézu se zakládají na epidemiologických studiích, ve kterých se uvádí jak faktory rizikové, zvyšující předpoklad ke vzniku alergie, tak protektivní, které by měly naopak jedince před rozvojem alergií chránit (32).

Mezi rizikové faktory podílející se na vzniku atopických chorob patří např. prostředí bez mikroorganismů (zvláště původců dětských infekčních chorob), očkování, užívání antibiotik v dětství, nedostatek probiotických bakterií (*Lactobacilli*) ve střevě a požívání potravin upravených aditivou. Vlivem rozšířeného očkování a podáváním antibiotik došlo na jedné straně k významnému snížení výskytu infekčních chorob, ale na straně druhé i k výraznému zvýšení výskytu alergických onemocnění. Podávání perorálních antibiotik už v raném dětství může nepříznivě ovlivnit (zničit) normální střevní mikroflóru. Je proto důležité, aby střevní mikroflóra obnovila své původní



složení co nejdříve, což není možné, jestliže dítě po léčbě dostává jen potravu upravenou aditivami a konzervačními prostředky. Namísto zdravotně prospěšných bakterií se pak ve střevech dítěte nacházejí hnilobné bakterie, které pomalu otravují organismus amoniakem, sirovodíkem a jinými jedovatými produkty. Tyto nevhodné bakterie nemají schopnost efektivně navodit imunologickou toleranci vůči antigenům nacházející se v potravě, což má za následek vznik potravinové alergie (9).

Mezi protektivní faktory, které se podílejí na snížení výskytu atopických chorob, patří např. narození dítěte do vícečetné rodiny, prodělání dětských infekčních onemocnění, život na venkovské farmě a kontakt s domácími zvířaty již od narození (9). Prospěšnost života na selských dvorech (farmách) potvrzuje řada studií, která ukazují, že děti které si během svých prvních let hrály v tomto prostředí, mají oproti jiným dětem daleko méně alergií. Je to dáno především mikroorganismy žijících v blátě a písku, které stimulují imunitní systém. Tyto bakterie a viry nejsou nikterak nebezpečné a v nejhorším případě způsobují neškodnou střevní infekci (25). Mimo tyto případy, byly pozitivní vlivy zjištěné také u dětí, které jsou mladšími sourozenci nebo které se narodily do rodiny s nižší socioekonomickou úrovní, u nepravidelného mytí rukou a obličeje, života v přírodních podmínkách mimo civilizaci, pozitivitu tuberkulinového testu, narození do země s vysokou prevalencí TBC a časného kontaktu s touto nemocí (32).

#### *1.1.3.4 Nezdravý životní styl*

Protože infekce a sní spojené předpoklady ke vzniku alergie, jsou pro nás velmi obtížně ovlivnitelné, měli bychom se zaměřit na faktory, které můžeme ovlivnit my sami. Mezi ně patří již zmíněné znečištěné ovzduší (zvláště vnitřního ovzduší), nezdravý životní styl včetně charakteru bydlení (nedostatek pohybu, izolace doma, klimatizace aj.) a nevhodná strava. Příčinou nevhodné stravy bývá nejčastěji nadbytek tučné stravy na úkor stravy obsahující prospěšné antioxidantní látky (ovoce a zelenina), jejíž nedostatek se podílí rovněž na zvýšeném počtu alergií. Stejně tak jako předčasné zařazování příkrmů do stravy kojence (před ukončením 6. měsícem), jehož trávicí systém je ještě nezralý a může tak snadno dojít ke vzniku přecitlivělosti na nejrůznější potraviny již v ranném dětství a ke vzniku potravinových alergií (32) (4).

## 1.2 Vývoj alergie v průběhu života

Tak jako většina nemocí, mění také i alergie svůj průběh a příznaky v závislosti na věku. Vztah mezi alergií a věkem je velmi složitý proces a jediné, co nám může řada odborníků poskytnout je jakýsi všeobecný přehled o tom, jak se alergie mění s věkem. Důvodem je hlavně to, že budoucí odhad dalšího vývoje klinických projevů je u alergie značně nejistý. Jisté je ale to, že alergie, která má imunopatologickou podstatu nelze vyléčit. Spontánně nebo díky léčbě, však může dojít ke zmírnění jejich potíží nebo nastat klidový stav, kdy je jedinec bez příznaků, což vede u lidí někdy k předčasným závěrům, že je možné z alergie „vyrůst“ (32). Příkladem mohou být klasické alergické onemocnění, jako je atopický ekzém, senná rýma nebo dětské astma, které často vymizí, když dítě vyroste. Stejně jako alergie na potraviny a ekzémy mají sklon k ústupu u dětí již od batolecího věku. Mnoho astmatických dětí ztratí své potíže dříve, než dosáhnou deseti let, zatímco u jiných to trvá až do dospívání nebo do počátku dvacátých let života (11).

Vymizení příznaků však neznamená, že nemoc, která je způsobuje, zmizela také. To platí zejména v případě astmatu, kdy u 80 % astmatických dětí se směrem k dospělosti podaří navodit klidový stav (32). Avšak u poloviny takto zdánlivě uzdravených dětí dojde v pozdějším věku k znovuzplanutí nemoci na konci dvacátých let nebo po třicátém roce, zvláště začnou-li kouřit (11).

Klasické alergické nemoci se mohou objevit u malého počtu lidí až v dospělosti nebo dokonce ve stáří. Obecně lze říci, že čím starší jsou lidé při rozvoji alergie, tím menší mají pravděpodobnost, že alergie někdy vymizí. Na druhé straně mají ale velkou pravděpodobnost, že se alergie výrazně nezhorší oproti tomu, jak začala (11).

Tak jak organismus alergika stárne, zmenšuje se sice riziko vzniku nových klinických projevů alergie, ale přibývá chronických známek nemocí a nevratných tkáňových změn. Ty s sebou přinášejí i častější rozvoj různých komplikací. K typickým znakům staří se přidávají i změny psychiky a obtížnost spolupráce s pacientem (32).

### 1.3 Přehled alergických onemocnění

Po celém světě vzrůstá počet alergických dětí, které nejčastěji trpí především: astmatem, alergií horních cest dýchacích, kožními alergiemi potravinovými alergiemi, alergií na hmyz a na léky (35).

#### 1.3.1 Alergie dýchacího systému

Alergie dýchacích cest se řadí mezi nejčastější alergická onemocnění vůbec. Ty mohou postihovat buď horní dýchací cesty, nebo průdušky a plíce. Zatímco v případě postižení horních dýchacích cest mluvíme o **alergické rýmě (rinitidě)**, u postižení průdušek a plic o **průduškovém astmatu (astma bronchiale) (9)**.

**Alergická rýma** je nejčastějším projevem alergického onemocnění jak u nás tak v Evropě. Její příčinou jsou z 90 % případů inhalační alergeny a ze zbylých 10 % potravinové alergeny nebo nespecifické podněty (3). Jde o zánět nosní sliznice vyvolaný alergenem, který se projevuje charakteristickými příznaky v podobě: zvýšené tvorby vodnatého sekretu, otoku a ucpání nosu, kýchání a svědění nosu. Často ji doprovází i zvýšená produkce slz, popř. zánět spojivek. Alergická a infekční rýma, které jsou si velmi podobné, se dají odlišit na základě anamnestických údajů a alergologického vyšetření. Při alergické rýmě bývají často postiženi i vedlejší nosní dutiny (sinusitida), které bývají často jediným projevem alergického zánětu. Alergickou rýmu je na základě výskytu možné klasifikovat do dvou forem – sezónní a celoroční (9).

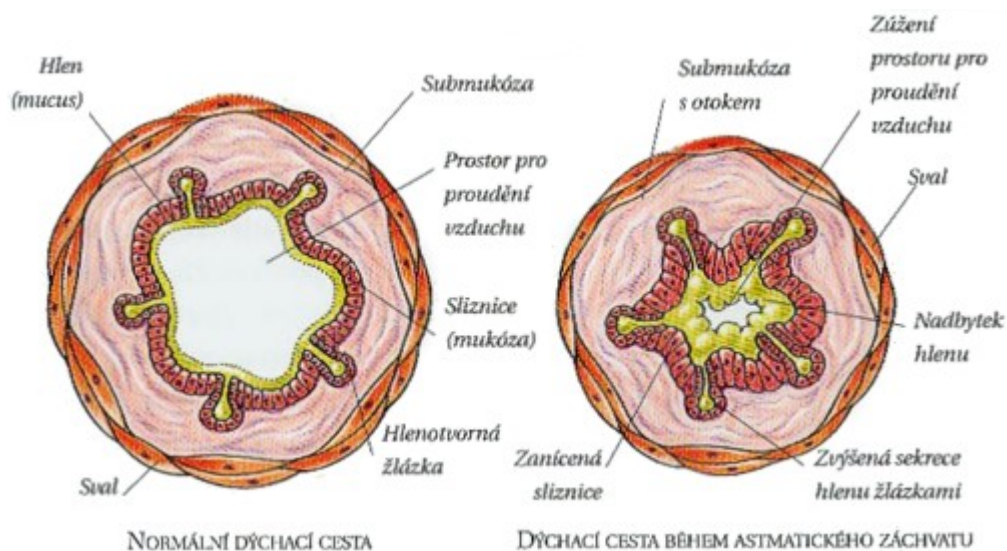
Sezónní alergická rýma („senná rýma“) vzniká po kontaktu senzibilizovaného jedince se sezónními alergeny, jež se nachází v pylových zrnkách polinózních rostlin. Její klinické projevy se objeví již do několika minut po vstupu alergenu do dýchacích cest. Vzniklý zánět nosní sliznice trvá po celou sezonu daného alergizujícího pylu (9). V České republice trpí touto alergií téměř 1,5 milionu obyvatel. Často se šíří v rodinách a postihuje jedince v jakémkoli věku, zřídka se však vyskytuje u dětí mladších jednoho roku, u nichž vytvoření hladin IgE trvá delší dobu. U postižených sennou rýmou existuje asi 10 % riziko astmatu. Pokud dítě trpí zároveň astmatem i sennou rýmou, je velká pravděpodobnost, že příčinou alergie bude jeden a ten samý alergen (13).

Celoroční alergická rýma je i přes stejný mechanismus vzniku jako u výše uvedené sezónní rýmy, způsobena naopak vnitřními alergeny (roztoci, výměšky domácích zvířat a spóry plísní) (9).

Zásadní rozdíl mezi těmito dvěma typy alergické rýmy je hlavně v mechanismu jejich zánětlivé reakce, kdy u sezónní rýmy je hlavním mediátorem histamin, narozdíl od rýmy celoroční na které se podílí i další mediátory. Komplikacemi alergické rýmy, zejména u dětí, může být zánět Eustachovy trubice, zánět středního ucha s možným poškozením sluchu a sinusitida (9).

**Průduškové astma** (*Asthma bronchiale*) je chronické zánětlivé onemocnění dýchacích cest, které se projevuje nadměrnou reaktivitou průdušek, omezením jejich průchodnosti v důsledku zúžení jejich průsvitu a těžkostmi dýchání. To vše vede k opakujícím se záchvatům sípání (pískání) při dýchání, dýchavičnosti (zkrácení dechu), pocitu tlaku v hrudníku a kašli. Příčinou těchto příznaků je otok sliznice průdušek, jejich křečovitě sevření a tvorba hustého hlen zanášející cévy, což vede k omezené cirkulaci vzduchu do plic a i z plic ven. V pokročilejších stádiích dochází až k přestavbě dýchacích cest (zvýšení tloušťky dýchacích cest, které vede k zúžení průdušek) a ke strukturálním změnám v plicním proudění, které vedou ke zhoršení nemoci (9) (7).

**Obr. 5: Řez průduškou**



Zdroj: (42)

Průduškové astma je možno klasifikovat do dvou základních forem – alergické a nealergické. Alergické astma, někdy označované jako „vnější“, postihuje převážně děti a asi 50 % dospělých astmatiků. Příčinnou jsou jak alergeny vnější (pyly), tak vnitřní (roztoči, zvířecí alergeny, plísňe). Senzibilizace na alergeny je většinou geneticky podmíněná, avšak jsou i případy neatopického typu alergického astmatu, který se objevuje asi u 40 % dospělých a 20 % dětí (9). V dětském věku existuje odlišný výskyt na základě pohlaví, kdy chlapci do dvanácti let mají náchylnost k této nemoci až dvojnásobně vyšší než je tomu u děvčat (13). Ačkoli je astma běžnější než zánět průdušek (bronchitida), je často lékaři mylně považováno za bronchitidu, neboť dětské dýchací cesty narozdíl od dospělých, jsou drobné a snadněji se ucpávají při zánětu průdušek nebo nachlazení, kdy vzniká i velké množství hlenu, což způsobuje následné sípání. Dětské astma probíhá většinou v epizodách a za největší spouštěče jsou považovány tělesná námaha a virové infekce. Při astmatickém záchvatu bývá dětem často špatně, neboť plíce přeplněné vzduchem tlačí na žaludek (13).

Nealergické astma neboli „vnitřní“ je nemocí dospělých, zvláště ve středním věku. Jejich příčinnou však v tomto případě nejsou alergeny, ale nejčastěji fyzická námaha, dýchání studeného vzduchu a respirační infekce. Jelikož je u obou těchto typů stejný zánětlivý mechanismus, rozdíly jsou způsobeny pouze odlišnými příčinami (9).

Astmatem trpí zhruba 8 % obyvatel České republiky. I přestože je většina záchvatů mírných (a občasných) a na astma zemře ročně „pouze“ jeden ze sta tisíc lidí, (13) jsou projevem chronického zánětlivého procesu, přítomného v dýchacích cestách trvale, z čehož vyplývá, že i protizánětlivá léčba by měla být rovněž trvalá a dlouhodobá, (3) neboť zhoršující stav této nemoci může vést až v těžký a život ohrožující záchvat (13).

### ***1.3.2 Kožní alergie***

Vzhledem k tomu, že kůže je v bezprostředním kontaktu s vnějším prostředím, stává se velmi často objektem alergických reakcí. Podstatou této alergie je alergický zánět, který kůži postihuje dvěma mechanismy. Zatímco na prvním z nich se podílejí protilátky třídy IgE, vyvolávající **ekzém a kopřivku**, na druhém mechanismu se

podílejí aktivované buňky (Th1-lymfocyty, žírné buňky a makrofágy) způsobující **kontaktní dermatitidu (9)**.

## **Ekzém**

je velmi rozšířené onemocnění, které se vyskytuje převážně v dětském věku, ale mohou ho dostat i starší děti a dospělí. Asi u tří čtvrtin postižených ekzémem se objevuje ještě před dosažením jednoho roku života, avšak většina z nich se po dosažení dospělosti uzdraví. Existuje několik dělení, z nichž pro jednoduchost uvádím rozdělení ekzému na atopický a kontaktní **(9)**.

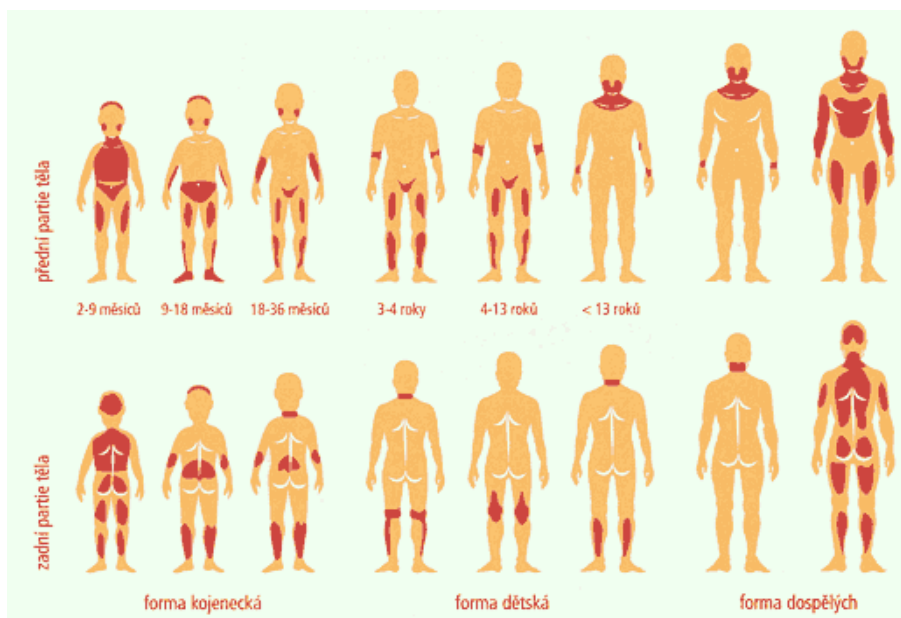
**Atopický ekzém** je silně svědivé, chronické zánětlivé kožní onemocnění. Vzniká v prvních měsících života, a je proto také označován jako „dětský ekzém“. Jedná se o systémové onemocnění, pro které je typický vývoj klinického obrazu od dětství až do dospělosti **(32)**. Obvykle bývá spojen s výskytem astmatu a sennou rýmou, kdy u poloviny ekzematických dětí se následně rozvine astma **(13)**.

Ekzém doprovází úbytek kožního mazu, způsobující vyschlou pokožku, ze které se odlupuje velké množství buněk a ze spodních vrstev kůže se ztrácí stále více tekutiny. Aby mohlo proudit více krve, dochází rozšíření krevních vlásečnic, což způsobí zarudnutí a horkost. Zánět rovněž způsobuje prosakování tekutiny do pokožky, na které se vytváří puchýře (vesikuly), typické pro atopický ekzém **(13)**.

Průběh nemoci lze na základě odlišných kožních projevů rozdělit na 3 vývojová období: kojenecké, dětské a dospělé formy. Kojenecká forma začíná obvykle mezi 2. a 6. měsícem po narození na tvářích a na čele a může se rozšířit na celou hlavu, tělo, ruce a nohy. Kůže v postižených místech zčervená, na povrchu se vytvářejí drobné pupínky a puchýřky, dochází k mokrání a následné tvorbě stroupků a šupin. Děti do 2. měsíce po narození mají zřídka klasické klinické projevy, což je pravděpodobně způsobeno nedostatečně vyvinutou motorikou, která omezuje škrábání. Na kojeneckou formu většinou plynule navazuje forma dětská (prvních 6 let života), kdy se vyrážka z obličeje, hlavy a těla ztrácí a objevuje se v loketních a podkolenních jamkách, na zápěstích a rukách. Kojenecká a dětská forma obvykle předchází formě dospělé,

u které jsou postižená místa totožná s dětskou formou, avšak ekzém se vyskytuje častěji na krku a na obličeji (32).

**Obr. 6: Formy ekzému**



Zdroj: (36)

Výzkumy bylo zjištěno, že u dětí s atopickým ekzémem dochází v 50 – 75 % ke vzniku alergické pylové rýmy nebo alergického astmatu. Asi 33 % dětí s atopickým ekzémem ve věku 6 let má současně astma. Až 50 % dospělých pacientů má s touto nemocí zároveň astma a ve 40 % pylovou rýmu (32).

**Kontaktní dermatitida** znamená obecně zánětlivé podráždění pokožky. Jelikož je dnes dermatitis a ekzém považovány za synonymum, dá se považovat za druh ekzému (kontaktní ekzém). Jde o poměrně rozšířené onemocnění, jímž trpí asi každý padesátý člověk. Reakce se často vyvine až po určité době, v níž probíhá opakovaný kontakt kůže s určitou látkou (13).

Kontaktní dermatitida má celou škálu klinických obrazů, mezi které patří:

- Symptomatická iritační odpověď – je charakterizována jen subjektivními příznaky (pálení, píchání), které postihují především hlavu a krk a jsou výsledkem tzv. intolerance kosmetických přípravků (32).

- Přechnodná či okamžitá neimunní kontaktní reakce – je typická nepřítomností předchozí senzibilizace a omezením na místo působení. Látkami, které mohou vést k této reakci, patří kyselina benzoová, skořicová aj.) (32).
- Iritační kontaktní dermatitida – je způsobena látkami fyzikální nebo chemické povahy (např. organická rozpouštědla) schopné vyvolat poškození buněk. Nastává bez předchozí senzibilizace a vzniká poté, co vstřebané chemikálie vyvolávají zánět.
- Alergická kontaktní dermatitida – je hypersenzitivní odpověď, která vzniká po kontaktu s látkou, jež není považovaná za typický alergen. Alergizující účinek získává patrně až po styku s některými proteiny kůže (9).
- Fotochemická a fotoalergická – je obdobou iritační a alergické kontaktní dermatitidy, kdy se současně na vzniku podílí ještě záření. Fotochemicky mohou působit rostliny (celer, mrkev), barviva (metylová modř) a některé léky (sulfonamidy) (32).

Kontaktní i atopický ekzém jsou si navzájem velmi podobní, avšak rozlišit je můžeme i sami, podle vnějšího ohraničení příslušného místa na kůži. Jestliže je toto místo ostře ohraničené, svědčí to kontaktním ekzému a naopak nejasný, zoubkovaný okraj ukazuje na ekzém atopický (25).

### **Kopřivka** (*urticaria*)

Kopřivka je poměrně časté kožní onemocnění, způsobené rozšířením a zvýšenou propustností cév. Odhaduje se, že během svého života přibližně jeden jedinec z pěti získá zkušenost s tímto onemocněním. Postihuje vrchní vrstvu kůže, na které se objevují svědivé pupence proměnlivého tvaru, jež jsou na středu bledé a směrem k okrajům načervenalé (9).

Vyskytuje se na jakémkoli místě na těle (ve vlasech, v dlaních aj.). Na těle se kopřivkové vyrážky udrží jen několik hodin, kdy posléze zmizí a objeví se na místě jiném. Kopřivka může mít jak alergické, tak i nealergické příčiny. Nejčastějšími alergickými příčinami jsou: léková alergie (kys. Acetylsalicylová, penicilin, bodnutí hmyzem, pylové alergeny, kopřiva a jahodové listy, domácí alergeny a potravinové alergeny (9) (7). Mezi nealergické příčiny patří psychické vlivy, fyzikální faktory (fyzikální kopřivka), snížení tělesné teploty (chladová kopřivka), sluneční světlo



(solární kopřivka), kontakt s různými chemikáliemi, textilními látkami nebo rostlinami (kontaktní kopřivka) a tlak na pokožku (mechanická kopřivka). Asi 20 -30 % lidí, u nichž se toto onemocnění objevuje, na její příčinu nepřijde. Avšak vzhledem k mírnému průběhu nemoci, není u většiny lidí zapotřebí ani žádné léčby (9).

### **1.3.3 Alergie očí**

Nejčastějším onemocněním patřící do této kategorie je bezesporu **zánět spojivek** (konjunktivitida). Obvykle vzniká jako charakteristický průvodní znak u sezónní a méně pak u celoroční rýmy, avšak vyskytnout se může i samostatně následkem přímého kontaktu s alergeny přenášenými vzduchem. Zánět spojivek je typický svým mimořádným svěděním v oblasti vnitřních koutků oka, kde se shromažďují částičky alergenu. Následně dochází k zčervenání očí a otoku spojivky, který může v těžkých případech oko zcela uzavřít. Postižený si příčinou intenzivního svědění neustále mne oči, což ještě zhoršuje překrvení očí. Svědění při konjunktivitidě znamená, že je zánět alergického původu, naopak zanícené a bolavé oči jsou známkou infekce (9).

Zánět spojivek se rozděluje na sezónní konjunktivitidu, která je vyvolána aktuálními (sezónními) alergeny a celoroční konjunktivitidu, kterou způsobují vnitřní alergeny (roztoci, výměšky domácích zvířat, spóry plísní) (32) (38). Konjunktivitidu mimo tyto případy, mohou způsobit rovněž některé potravinové alergeny a různé aditivní látky, nacházející se v potravinách (9).

### **1.3.4 Potravinová alergie**

Potravinová alergie je termín, který mnozí lidé používají často nesprávně, na jakékoli nežádoucí reakce potravin. Tyto nepříznivé až nebezpečné reakce je možné rozdělit do dvou skupin – na reakce toxické a netoxické. Toxické reakce způsobují různé jedy (anorganického původu) nebo toxiny (organického původu) nacházející se v potravinách, jejichž výsledkem je otrava (intoxikace). Naopak reakce netoxické vyvolávají **potravinové alergie** nebo **potravinovou nesnášenlivost** (intoleranci), která je za alergii často zaměňována (9).

**Potravinové alergie** jsou reakce na alergeny obsažené v potravinách, jichž se účastní imunitní systém, prostřednictvím IgE protilátek nebo jiného imunologického mechanismu. Některé alergeny jsou obsaženy ve velmi malých koncentracích, a výrobci je tak bohužel ani neuvádí na obalu. Avšak i toto malé množství stačí k vyvolání alergické reakce u senzibilizovaného jedince (9).

Alergická reakce má nejrůznější příznaky, kdy mezi nejčastější se řadí kopřivka. Velmi časté jsou projevy v dýchacím systému, jako je alergická rýma, astma a v systému gastrointestinálním, v podobě průjmů, bolestí žaludku a břicha, pocitu těžkosti a nutkání ke zvracení. Nejtěžším příznakem však zůstává anafylaktická reakce, která může vyústit do anafylaktického šoku až smrti (9) (7). Alergie na potraviny, které se objevily již v raném dětství, často později vyústí u dětí v atopický ekzém, který během dospívání přechází do alergické rýmy až astmatu (9).

I přestože **potravinová intolerance** způsobuje nežádoucí reakce na potraviny, nejedná se o skutečnou alergii, neboť probíhá bez účasti imunitního systému. Projevuje se nejrůznějšími chorobnými stavy, které jsou zapříčiněny nejčastěji enzymovými defekty, jejichž důsledkem pak nedochází k normálnímu zpracování (metabolizování) určité součásti potravin. Může být rovněž vyvolána i přítomností některých dráždivých či farmakologicky významných látek (např. histaminu) obsažených v některých potravinách (9).

I když je potravinová intolerance mnohem častější než potravinová alergie, lidé se často domnívají, že je příčinou jejich potíží potravinová alergie. Ve skutečnosti však jen asi 1 % (a u dětí asi 5 %) opravdu trpí alergií (9). Odlišení potravinové alergie a potravinové nesnášenlivosti lze pro jednoduchost odvodit na základě rychlosti reakce a množství dané látky (potraviny), které vyvolají projevy. Ze zkušenosti vyplývá, že jestliže se příznaky objeví okamžitě a požitého jídla bylo jen nepatrné množství, jedná se pravděpodobně o „pravou“ alergii, avšak pokud reakce vznikly až po nějaké době a jsou vyprovokovány větším objemem jídla, jde spíše o potravinovou nesnášenlivost (9) (13). Odlišení těchto dvou reakcí je velmi důležité a do budoucna může pomoci ke stanovení správné diagnózy a zvolení vhodné léčby (7).

### ***1.3.5 Alergie vyvolané hmyzem***

Nejčastější příčinou alergie na hmyz je bodnutí včelou, vosou, sršněm, čmelákem nebo současně bodnutí větším počtem komárů. Včela medonosná a sršeň bodnou obvykle jen po vyprovokování a po vypuštění žihadla uhynou. Po bodnutí toto žihadlo ještě asi 20 minut uvolňuje jedovaté látky do těla oběti. Vosy jsou agresivnější než včely a mohou bodnout i bez vnějšího podnětu, přičemž jejich žihadlo nezůstává v místě bodnutí (9). Žihadla bodavého hmyzu obsahují jed, jehož obsah je u různých jedinců stejného druhu dost proměnlivý (32). Jed se skládá ze směsi látek nízkomolekulární i vysokomolekulární povahy (9). Některé z těchto látek způsobují toxickou reakci, jenž se projevuje nejčastěji jednoduchým pupencem v místě vpichu, jiné obsahují bílkoviny schopné vyvolat alergickou reakci (4). Tato alergická reakce má různé podoby, od relativně mírných (zčervenání, bolestivost, otok), přes středně těžkou (kopřivka na celém těle, dýchací potíže), až po velmi těžké reakce, vyúsťující do anafylaktického šoku (9). V případě toxické reakce je následné riziko vážné reakce velmi malé, u alergické reakce je však v případě dalšího bodnutí pravděpodobná větší reakce než předtím. I přestože děti dostávají minimálně tolik žihadel co dospělí, je u nich výskyt vážných reakcí menší. Úmrtnost na anafylaktický šok vyvolaný jedem blanokřídlých je u dětí a dospívajících narozdíl od dospělých velmi nízká. Po prvním žihadle, které vyvolalo alergickou reakci, vyvolává nové píchnutí u dětí reakci méně často, a případná reakce bývá méně závažná. Pokud však první píchnutí vyvolalo celkovou, ale nezávažnou reakci, vyvolá další žihadlo reakci v 30 % případů dětí (4). Alergici často reagují na více než jeden alergen jedu blanokřídlých. Důvodem je buď mnohostranná senzibilizace, nebo zkřížená reaktivita mezi bílkovinami různých druhů blanokřídlých (32). Senzibilizace na štípnutí hmyzem netrvá celý život a asi polovina senzibilizovaných lidí ji už po několika letech ztrácí (9).

### ***1.3.6 Lékové alergie***

Mnohé léky, které se používají k léčbě onemocnění, mají vedle svých prospěšných účinků, rovněž i účinky nežádoucí, mezi které patří lékové alergie.

Alergizující účinek může mít lék samotný či jeho metabolit, až po navázání na nosič v podobě bílkoviny (např. krevního séra nebo membrány buněk) (9).

Léková alergie vzniká za účasti vnitřních i vnějších faktorů. Z vnitřních faktorů je nejdůležitější zejména genetická a fyziologická predispozice. U dětí je výskyt polékových reakcí daleko menší než u dospělých. Podobně méně časté jsou lékové alergie u mužů než u žen, které užívají léky daleko častěji než muži. Děti, jejichž rodiče již trpí alergií na některé léky, mají až 15násobně vyšší riziko, že získají stejnou alergii. Je-li někdo alergický na nějaký lék, má téměř dvojnásobnou pravděpodobnost, že se stane alergickým i na lék další (9).

Vnější faktory se narozdíl od vnitřních týkají vlastností konkrétního léku. Jestliže je jedinec vystavený opakovanému podávání vyšších dávek léku (např. penicilinu), dochází u něj ke vzniku lékově specifického IgE. U takto senzibilizovaného jedince pak při dalším kontaktu s tímto lékem (penicilinem) vzniká anafylaktická reakce, která může vyústit až do anafylaktického šoku se smrtelným koncem (9). Příčinou alergické reakce nemusí být vždy jen účinná látka léku, ale také látky pomocné (konzervační látky, barviva aj.) (7).

Alergická reakce na určité léčivo může vzniknout na jakoukoli aplikační formu, avšak za nejrizikovější je považována aplikace lokální (př. mast) a injekční (9).

Léková reakce nemusí být vždy pouze charakteru imunologického, ale může být způsobena i nesnášenlivostí či toxicitou léků a navozením senzibilizace, což souhrnně označujeme jako pseudoalergii (37).

## 1.4 Diagnostika alergických onemocnění

Diagnostika alergických onemocnění zahrnuje několik vzájemně se doplňujících součástí, kterými jsou:

- Anamnéza
- Zhodnocení klinického stavu
- Kožní testy
- Laboratorní vyšetření (vyšetření krve)

Podle potřeby jsou též prováděny provokační (expoziční) testy **(20) (3) (32) (19)**.

Diagnostické postupy používané v praxi při vyšetřování alergických onemocnění musí splňovat určité předpoklady: detekovat časný typ alergie (IgE), být relativně spolehlivé (co nejvyšší senzitivita a specifita), vhodné pro rutinní práci (cena, rychlost), dostupné (nároky na vybavení) a hlavně bezpečné pro pacienta **(21)**.

### 1.4.1 Anamnéza

Základem alergologického vyšetření jako takového je především anamnéza. Její význam je u alergických onemocnění tak obrovský, že v mnohých případech vede přímo k určení diagnózy **(20)**. Anamnéza je prakticky prováděna formou pohovoru lékaře s pacientem, u dětí pak rozhovorem s jejich rodiči. Během něho lékař zjišťuje důležité údaje z rodinné, osobní a pracovní anamnézy, včetně nynějšího onemocnění pacienta **(32)**.

V rodinné anamnéze je především kladen důraz na přítomnost alergického onemocnění u rodičů nebo v užším příbuzenstvu, které zvyšuje pravděpodobnost jejího výskytu u vyšetřovaného. Za důležité jsou považovány informace o průduškovém astmatu, atopickém nebo kontaktním ekzému, polinóze a dalších projevech alergie. Rovněž také údaje o úrovni a způsobu bydlení (vytápění, vlhkost, domácí zvířata, čalouněný nábytek aj.), čistotě okolního prostředí (zeleň nebo naopak silniční provoz, chemická továrna aj.), uspořádání bytu, počtu osob v bytě, kouření členů rodiny, způsobu spaní (druh lůžka, použití péřových polštářů a peřin) a dalších. V rámci osobní anamnézy se lékař zabývá všemi možnými alergeny, se kterými se pacient může setkat

ve svém domácím prostředí, ale také v průběhu nějaké zájmové aktivity **(32) (20) (22)**. U dětí velmi významnou roli hraje již průběh těhotenství a porodu, a dalšího poporodního vývoje. Stejně tak opakovaný výskyt různých infekcí (např. rým, angín, zánětu horních a dýchacích cest, zánětu středouší a další). Neměla by být opomenuta ani otázka týkající se chorob pacienta, a to jak zjištěných alergií, tak nemocí, které s alergií vůbec nesouvisejí **(32) (20)**.

V anamnéze pracovní se alergolog nejčastěji zajímá o charakter zaměstnání a o všem, co s ním souvisí. V případě dětského nebo studentského věku pak o školu, kterou pacient studuje a o jeho profesních plánech do budoucna **(32)**.

Konečná část anamnézy se nazývá nynější onemocnění, zaměřená přímo na onemocnění, kvůli kterému pacient přichází. V této části lékař pro přehlednost používá sledu předem připravených otázek, které jsou odlišné na základě jednotlivého typu alergie, na které má lékař podezření **(32)**.

Během anamnestického pohovoru dochází k formování vztahu mezi pacientem a lékařem a je proto důležité, aby probíhal za příjemných podmínek a bez zbytečného spěchu. Vzájemná důvěra mezi lékařem a pacientem hraje důležitou roli a přispívá ke stanovení správné diagnózy **(32)**.

#### ***1.4.2 Zhodnocení klinického stavu***

Zhodnocení klinického stavu či tělesné vyšetření probíhá jako běžné celkové vyšetření pediatrem (hmotnost, krevní tlak atd.), avšak s tím rozdílem, že alergolog se pozorněji zaměřuje na stav kůže, očních spojivek a víček, nosní sliznice a rovněž na poslechový plicní nález **(32)**. Na základě tohoto vyšetření lze následně určit, zda je potřeba dalších testů (např. spirometrie u astmatu) **(30)**.

#### ***1.4.3 Kožní testy***

Kožní testy se používají na základě získaných údajů z anamnézy pro potvrzení podezření na přítomnost alergického onemocnění. Jsou rychlou a spolehlivou metodou ke zjištění přítomnosti IgE protilátek specifických vůči určitému alergenu u daného pacienta. Zpravidla je prováděna sada tzv. základních testů, které zahrnují soubor nejběžnějších inhalačních alergenů. Tento soubor základních testů je poté doplněn

podle anamnestických údajů pacienta ještě o další jednotlivé alergeny (potravinové, hmyzí aj.). Jakýkoli soubor testovaných alergenů musí obsahovat, jak negativní kontrolu (roztok bez alergenů – fyziologický roztok), tak kontrolu pozitivní (roztok histaminu) **(32) (25)**.

Nejčastěji aplikovanou metodou kožních testů je Prick-test (vbodový test). Při tomto testu se nanese kapky čistého alergenového roztoku o známé koncentraci na vnitřní stranu předloktí (výjimečně na záda). Lékař poté pomocí kopíčka nebo speciální lancetou s 1mm hrotem píchne anebo lehce škrábne pokožku pod kapkou tak, aby mohl alergen snadno proniknout pod kůži. Výhodou aplikace tohoto testu je, že zde neexistují žádná věková omezení a pro svou jednoduchost a nebolestivost mohou být provedena dokonce i u kojenců **(34)**.

Kožní testy vyhodnotí alergolog odečtením reakce za 15 minut po aplikaci testu. V případě pozitivní odpovědi, se v místě objeví pupen s okolním zarudnutím kůže, který se změří. Výsledek se vyjadřuje jako průměr vzniklého kožního pupenu v mm. Pro spolehlivost testu by měl být uveden výsledek jak negativní kontroly (negativní), tak pozitivní kontroly (velikost pupenu už od 3 mm). Před provedením testu by pacienti měli přerušit alespoň na jeden týden podávání některých léků, zvláště pak antihistaminik, které by mohly ovlivnit výsledek testu **(34)**.

#### ***1.4.4 Laboratorní vyšetření***

I přestože jsou v současné době při diagnostice alergických onemocnění ve většině případů preferovány kožní testy, má i laboratorní vyšetření (krevní test) své místo a opodstatnění **(20)**.

Krevní testy, jinak nazývané také testy „in vitro“ poskytují nárůzdíl od kožních testů, které jsou základním vyšetřením, pouze doplňující informace a nejsou vždy nezbytné **(4) (13)**. Jsou aplikovány tam, kde výsledky kožních testů nesouhlasí s klinickým obrazem nebo kde kožní prick test nelze provést z důvodu rozsáhlého ekzému. Rovněž také v případě, kdy příznaky jsou natolik závažné, že kvůli nebezpečí anafylaktického šoku není možné vysadit antihistaminika **(13) (30)**.

Laboratorní vyšetření může být jak celkové, tak specifické. Zatímco specifické vyšetření (stanovení hladiny specifických protilátek IgE) je pro vyhledávání alergického terénu více než vhodné, to celkové (stanovení celkového IgE) je značně neprůkazné. Důvodem je především to, že hladinu celkového IgE zvyšují i mnohá onemocnění, včetně virových a parazitárních infekcí a nemůže být tedy používána k vyhledávání alergického onemocnění **(4) (7) (30)**. V současné době je nejrozšířenějším a nejpoužívanějším in vitro testem pro diagnostiku alergií stanovení koncentrace specifických IgE protilátek v krvi, **(32)** který je zaměřený na podezřelý alergen či alergeny. Dnes máme možnost vyšetření specifických protilátek přibližně proti 200 alergenům **(34)**.

V případě, že však dojde k rozporu mezi výsledky kožních a krevních testů a dosavadními údaji o nemoci přichází na řadu provokační neboli expoziční test **(34)**.

Cílem provokačního testu, jak již název napovídá, je vyvolat (vyprovokovat) alergické příznaky tím, že pacienta vystavíme podezřelému alergenu. Daný alergen přichází záměrně do kontaktu s cílovým orgánem, který je místem alergických symptomů. K tomu dochází několika způsoby: vdechnutím alergenu (při respirační alergii nebo astmatu), vstříknutím do nosu (při rinitidě), aplikací na spojivky (při zánětu spojivek) a také požitím (při alergii na potraviny) **(30)**.

Provokační testy jsou jediné testy, které dokáží přímo prověřit alergen vyvolávající symptomy nemoci. Ačkoli mají výhodu jednoznačných výsledků, lékař ho doporučí pouze poté, co jiné postupy dále nepomáhají. Důvodem jsou relativně vysoké náklady na testy a určité riziko pro pacienta (anafylaktický šok, astmatický záchvat). Z tohoto důvodu by měly být všechny výše uvedené testy prováděny vždy na odborném pracovišti či v nemocnicích pod lékařským dozorem. Lze je možné využít i pro zhodnocení rozsahu nemoci i pro posouzení účinnosti léčby **(25) (34)**.



## 1.5 Léčba alergických onemocnění

### 1.5.1 Eliminace alergenů

Eliminace alergenů je i přes svou obtížnost a v mnoha případech i nepochopení ze strany rodin, důležitým základem úspěšné léčby alergických onemocnění (3). Známe-li alergen, vyvolávající alergické potíže, u nás nebo u našich dětí, je vhodné ho co nejdříve důsledně eliminovat a zajistit tak, následný ústup vzniklých alergických projevů. To platí zejména u alergií na některé složky potravy, alergie kontaktní, lékové nebo na domácí zvířata. Obtížnější až nemožná je zejména eliminace inhalačních alergenů, jako jsou pyly, roztoči, plísně atd. V těchto případech je nutné dodržování režimových opatření, kterými se docílí alespoň snížení kontaktu nemocného s alergenem. V některých situacích však není možná ani eliminace částečná a je pak nejvhodnějším řešením „odstranit“ samotného pacienta ze závadného prostředí na místo, které je pro něj z hlediska alergizace méně rizikové (32).

I přesto, že se nám nepodaří odhalit alergen vyvolávající potíže, měli bychom provést některá obecně známá opatření v bytě či domě nemocného. Mezi ně patří např. snížení prašnosti odstraněním koberců, matrací, čalouněného nábytku a peřin, odstranění kvetoucích rostlin, snížení vlhkosti, stejně tak se nedoporučuje chov domácích mazlíčků ani podávání potravin a léků, u kterých můžeme předpokládat alergizující účinek (32).

Eliminace alergenů hraje důležitou roli zvláště u dětí s počínajícími projevy alergie, neboť odstraníme-li alergeny, které vyvolávají příznaky, může se dítě uzdravit minimálně ve smyslu vymizení příznaků. Často pozoruhodný účinek úpravy životního prostředí je jedním z hlavních důvodů, proč se o alergii starat už od samého počátku a nenechat ji rozvinout v plné šíři. V případě, kdy se potíže vyvíjejí už po dlouhé roky, může být už potlačení nebo úplné vyloučení alergenu nedostatečné a nedosáhneme již úplné kontroly projevů alergie (4).

### 1.5.2 *Medikamentózní léčba*

K terapii alergických onemocnění je v dnešní době používáno velké množství farmak, které je možné pro jednoduchost rozdělit na **léky úlevové** a **preventivní**.

#### **Léky úlevové**

Tato skupina se používá k potlačení akutních alergických stavů (příznaků), jako jsou akutní projevy alergické rýmy a astmatický záchvat. Hlavními zástupci této skupiny jsou **antihistaminika** a **bronchodilatancia** (23).

**Antihistaminika** jsou léky patřící v dnešní době mezi nejužívanější léky, používané k terapii alergických onemocnění. Jak již z názvu vyplývá, jedná se o léky blokující činnost histaminu. Histamin je uvolňován z žírných buněk v okamžiku kontaktu alergické osoby s alergenem, na který je tato osoba citlivá. Blokáce histaminu znemožňuje jeho působení na buňky krevních vlásečnic, nervových zakončení a dalších buněk, které mají histaminové receptory. Na tyto receptory se zachytí právě antihistaminika a histamin je tak ponechán volně bez možnosti uchycení (13) (4). Antihistaminika se podávají v perorálních lékových formách (tj. tabletách, kapslích, sirupech či v kapkách) nebo v lokální formě (v podobě očních a nosních kapek a sprejů). Jsou účinné především při léčbě potíží z oblasti ORL (rýmy, alergické laryngitidy), očních potíží (záněty spojivek) a léčbě kopřivek. Málo účinné jsou naopak proti astmatu a ekzémům, kde by mohly hrát rozhodující roli jiné mediátory než histamin. Perorální formy se podávají většinou jedenkrát denně a jejich účinek nastupuje již během hodiny od užití a trvá až 24 hodin. Největší účinek však přichází až za pět až sedm hodin po podání. V naléhavých případech mohou být aplikována i parenterálně (tzn. injekčně) do svalů či do krevního oběhu (4) (1) (13).

Antihistaminika lze rozdělit na několik generací. První, vývojově starší generace se ještě stále užívá ke zvládnutí akutních alergických stavů či na zmírnění nočních příznaků alergií, jako je svědění. Jejich hlavním nežádoucím účinkem je zejména vyvolání ospalosti. Současná nová generace těchto léků je velmi účinná, selektivněji působí na histaminové receptory a nežádoucí účinky již nemá (25).

**Bronchodilatancia (beta 2 – mimetika, anticholinergika a teofylin)** rozšiřují průdušky zúžené při astmatických záchvatech (1). Nejčastěji používanými jsou **beta 2-mimetika**. Váží se na receptory beta-2, které způsobí uvolnění svalstva průdušek a podpoří jejich rozšíření. Mohou mít buď krátkodobý či dlouhodobý účinek. Krátkodobě účinná beta 2- mimetika, jejichž účinek trvá 3 až 6 hodin, jsou dostupná v inhalačních, perorálních a injekčních lékových formách. Aplikují se většinou inhalačně podle potřeby při dušnosti. Naopak beta 2-mimetika s dlouhodobým působením, jejichž účinek trvá až 12 hodin, jsou ve formě inhalační a perorální. Tyto léky se používají na léčbu těžší formy astmatu a obvykle se užívají inhalačně pravidelně dvakrát denně. Beta 2-mimetika by měla být podávána nejlépe v inhalačním spreji, neboť při vdechnutí působí přímo na sliznici průdušek a jejich dávka proto může být menší. Jejich výhodou je také téměř okamžitý účinek a dosažení plného rozšíření dýchacích cest do 10 – 15 minut. Mezi sympatomimetika patří též adrenalin, který se používá pro zvládnutí akutních anafylaktických reakcí. Jsou dostupná adrenalinová pera pro aplikaci do svalu, která je schopen použít i sám pacient. Adrenalin aplikuje lékař, pokud si ho aplikuje postižený sám, musí poté vyhledat lékaře (25).

Dalšími léky s bronchodilatačním účinkem je skupina označovaná jako **anticholinergika**. Anticholinergika mají oproti beta 2-mimetikům mechanismus účinku založený na blokování parasympatického nervového systému. Tento systém ovlivňuje kromě vnitřních orgánů mj. i svaly průdušek a zajišťuje jejich správné napětí. Blokováním činnosti těchto nervů se tak napomáhá uvolnění svalů dýchacích cest. Užívají se v podobě inhalačních sprejů. Plný účinek je dosahován po 30-90 minutách a přetrvává 3 – 6 hodin. Anticholinergní látky by se měly podávat jen v případě potřeby, nikoli pravidelně, neboť pravidelné užívání může zvýšit citlivost průdušek (11).

**Léky podobné teofylinu**, nazývané také **xantiny** či **metylxantiny**, jsou řazeny též do látek s bronchodilatačním účinkem. Nelze je rozdílit od výše zmíněných vdechovat, a proto se užívají ve formě tablet nebo injekčně. Účinek nastupuje třicet minut po požití a trvá 6 – 8 hodin. U přípravků s prodlouženým uvolňováním trvá nástup účinku až 90 minut a doba působení je 12 – 24 hodin. Základním problémem teofylinu a příbuzných léků je vysoké riziko předávkování. Lékař proto musí pravidelně kontrolovat hladiny těchto léků v krvi (18) (32) (11).

## Léky preventivní

Jsou skupinou protizánětlivých léků, které při pravidelném a dlouhodobém užívání výrazně oslabují alergické klinické projevy, které se opakují nebo dlouhodobě přetrvávají. Nejsou určeny k odstranění akutních potíží, ale působí preventivně, léčbou alergického zánětu. Představují tak dlouhodobou prevenci komplikací alergických onemocnění (23) (1).

Do této skupiny patří léky nehormonální a hormonální povahy. Léky nehormonální mají za úkol zpevňovat membrány buněk, které uvolňují histamin a další látky. Používají se zejména u rýmy, zánětů spojivek, astmatu a u potravinové alergie. Patří sem kromoglykát a nedokromil sodný, které jsou pro své stejné účinky uváděné pod jednotným názvem jako kromony. **Kromony** se užívají k preventivní léčbě astmatu, alergické rýmy a zánětu spojivek. V perorální formě také k prevenci potravinové alergie a všude tam, kde nelze provést eliminaci určité potraviny. Působí mnohem lépe na děti, zvláště pak potřebují-li dlouhodobou léčbu. Jelikož se používají ve vysokých dávkách, jejich snížení musí být prováděno postupně a pod lékařským dohledem (32) (13).

Ve skupině preventivních léčiv mají však hlavní úlohu především hormonální léky kortikosteroidy (1). **Kortikosteroidy** (kortikoidy) jsou známé pro svůj protizánětlivý účinek. Ten je podobný jako účinek přirozeného hormonu kortizolu, který vzniká v kůře nadledvin. Kortizol patří do tzv. skupiny steroidů s výrazným protizánětlivým, antialergickým a imunitu ovlivňujícím účinkem. Jsou významné především při léčbě kožních alergií, alergické rýmy a bronchiálního astmatu (13) (32). Velmi účinná a relativně bezpečná je jejich aplikace lokální (kožní, nazální, inhalační), při které nejsou vstřebávány do krevního oběhu a mají proto méně nežádoucích účinků. Po podání na sliznici snižují překrvení a vedou ke snížení sekrece nosní sliznice. Vzhledem k jejich imunosupresivnímu účinku nejsou vhodné u akutních a chronických infekcí a jejich podání v takových případech je možné pouze na základě lékařského rozhodnutí (8).

Při dlouhodobém užívání umělých steroidů ve formě tablet omezuje organismus množství steroidů produkovaných přirozeně. Přestat tedy s jejich užíváním nárazově je velmi nebezpečné, neboť organismus nebude schopen se v tak krátkém čase s touto

změnou dostatečně vyrovnat. Na nižší dávky je tak nutné přejít postupně a vždy pod lékařským dohledem **(13)**.

### ***1.5.3 Alergenová imunoterapie (desenzibilizace)***

Tato metoda spočívá v dlouhodobém podávání příčinného alergenů, které je rozděleno do dvou na sebe navazujících fází. V první fázi léčby, tzv. vzestupné, dochází k postupnému zvyšování koncentrací a velikostí dávek alergenů, které jsou podávány v pravidelných a poměrně krátkých intervalech. Ve druhé, tzv. udržovací fázi se aplikuje již vysoká, ale pacientem již dobře tolerovaná alergenová dávka v pravidelných, ale významně delších intervalech **(3)**. Tímto způsobem je zajištěno dostatečné podání kumulativní dávky alergenů, což při opakované expozici danému alergenů způsobuje klinické zmírnění nebo vymizení příznaků **(32)**.

Alergenová imunoterapie je nejvýznamnější u přecitlivělosti na jed blanokřídlého hmyzu, u alergické rýmy, zánětu spojivek, případně u lehčího astmatu **(7)**.

Léčba trvá minimálně 3 roky (u alergie na hmyzí bodnutí až 6 let) a její účinnost při správném provedení je až 3,5 roku **(3)**.

## 2 CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY

### 2.1 Cíl práce

Cílem práce je zjistit, jak se podílí faktory životního stylu na výskytu alergií u dětí mladšího školního věku v Karlovarském kraji.

**Prvním cílem** je dozvědět se, zda existují rozdíly mezi výskytem alergických onemocnění ve městě a na venkově.

**Druhým cílem** je zjistit, zda tabákový kouř v rodinách zvyšuje výskyt alergických onemocnění u dětí.

**Třetím cílem** je zjistit, zda děti mají nedostatek kontaktu s mikroby, který na základě hygienické hypotézy zapříčiňuje rovněž nárůst alergických onemocnění.

**Čtvrtým cílem** je zjistit, zda se charakter bydlení významně spolupodílí na zvýšeném výskytu alergických onemocnění

### 2.2 Hypotézy

V práci byly stanoveny tyto hypotézy:

**Hypotéza 1:** Výskyt alergických onemocnění je vyšší ve městě než na venkově.

**Hypotéza 2:** Tabákový kouř v rodině zvyšuje výskyt alergických onemocnění u dětí.

**Hypotéza 3:** Děti mají nedostatek kontaktu s mikroby (tzv. hygienická hypotéza).

**Hypotéza 4:** Charakter bydlení se významně podílí na výskytu alergických onemocnění u dětí.

### **3 METODIKA**

#### **3.1 Metoda práce**

Práce byla zpracována formou kvantitativního výzkumu, metodou dotazování, přičemž za základní techniku sběru dat byl zvolen dotazník.

Dotazník byl anonymní a skládal se z celkem 19 otázek, které byly pokládány ve formě otevřených, polouzavřených, uzavřených a filtračních otázek. Dotazníkové šetření bylo realizováno v Karlovarském kraji u dětí 4. a 5. tříd prvního stupně základních škol, vždy v předem stanovených termínech domluvených s řediteli škol. Dotazované děti byly v jednotlivých třídách nejprve poučeny o povaze a účelu dotazníku. Následně z důvodu eliminace chybného pochopení otázky a tím i uvedení nepravdivého údaje byly jednotlivé otázky z dotazníku postupně přečteny a vysvětleny. Po každé takto přečtené otázce následoval individuální časový prostor, během kterého děti písemně odpovídaly. Celé dotazníkové šetření v jedné třídě trvalo cca 40 minut, tedy zhruba 1 vyučovací hodinu.

Data získaná písemným dotazováním byla vyhodnocena pomocí absolutní a relativní četnosti prostřednictvím programu Excel.

Pro doplňující informace k řešení dané problematiky bylo rovněž využito sekundární analýzy dat.

#### **3.2 Charakteristika výzkumného souboru**

Výzkum byl proveden v Karlovarském kraji u dětí mladšího školního věku ve 4. a 5. třídách 1. stupně základních škol. Základní školy, které byly zahrnuty do výzkumu, byly situovány v obcích (do 1500 obyvatel) a krajských městech (nad 18000 obyvatel) Karlovarského kraje. Dotazníkové šetření v ZŠ krajských měst a ZŠ v obcích bylo zvoleno záměrně, a organizováno tak, aby počet dotázaných dětí z obcí a měst byl zhruba na stejné úrovni. Srovnatelný počet dotázaných dětí byl důležitý k porovnání dvou rovnocenných skupin, které mohou prokázat možnou souvislost odlišného životního stylu na vesnici (v tomto výzkumu zastoupen obcemi do 1500 obyvatel) a ve městě (krajská města nad 18 000 obyvatel) na výskytu alergických onemocnění.

Výzkum probíhal od listopadu 2009 do ledna 2010 ve 2 krajských městech (Karlovy Vary a Sokolov) a v 5 obcích (Bečov, Sadov, Kyselka, Abertamy a Merklín) Karlovarského kraje.

Mezi děti bylo rozdáno celkem 245 dotazníků, z tohoto počtu bylo nazpět přijato rovněž 245, z čehož vyplývá, že návratnost dotazníků byla 100 %. Tento výsledek byl pravděpodobně zapříčiněn situováním velkého počtu respondentů na jednom místě a mou přítomností, za které mi účastníci výzkumu odevzdávaly své vyplněné dotazníky. Z vybraných 245 dotazníků bylo vyřazeno 14 dotazníků pro nezařaditelnost města a obce (ve které respondenti žijí) do ani jedné ze dvou zvolených skupin (počet obyvatel města či obce je větší než 1500 obyvatel a menší než 18000 obyvatel). Z důvodu neúplného či hybného vyplnění údajů bylo vyřazeno 6 dotazníků. Z celkového počtu vybraných 245 dotazníků (100 %) byl pro výzkum použit vzorek tvořený 225 dotazníky (91,8 %). Výzkumný vzorek byl tak zastoupen 225 dotazníky (100 %). Z tohoto počtu bylo 120 dotazníků (53,3 %) vyplněno respondenty z obcí do 1500 obyvatel a zbylých 105 dotazníků (46,7 %) respondenty žijících v krajských městech.



## 4 VÝSLEDKY

### 4.1 Sekundární analýza dat

Tabulka 1: Výskyt alergických onemocnění v celé ČR

Výskyt alergických onemocnění u pacientů v celé ČR v roce 2008				
Diagnóza/ 100 000 obyvatel daného věku	0 – 5	6 - 14	15 - 19	20 a více
Atopická dermatitida	19270	20283	14519	24895
Polinóza	17423	75 788	81 563	163 891
Stálá alergická rýma	8437	33914	35289	85568
Astma	20773	58 318	56762	132 583

Zdroj: (17, vlastní úprava)

Tabulka zobrazuje incidenci nejčastějších alergických onemocnění u pacientů z celé ČR za rok 2008. Pacienti jsou zde uvedeni ve všech diagnózách, pro které byli dispenzarizováni. Diagnóza je vztažena na 100 000 obyvatel daného věku. Z věkových skupin 0 – 19 let je patrné, že hlášená incidence dosahuje maxima u dětí ve věku od 6 – 14 let, kde byla z alergických onemocnění nejvíce zastoupena polinóza až u 75 788 dětských pacientů. Méně bylo dispenzarizovaných dětí s astmatem a stálou alergickou rýmou. Nejmenší zastoupení pak tvořili pacienti s atopickou dermatitidou, kterých bylo narozdíl od polinotiků „pouze“ 20 283.

**Tabulka 2: Výskyt alergických onemocnění v jednotlivých krajích ČR**

Výskyt alergických onemocnění u pacientů v roce 2008 (dle krajů ČR)				
Kraj	Diagnóza/ 100 000 obyvatel			
	atopická dermatitida	polinóza	stálá alergická rýma	astma
Hl. město Praha	19 097	60 310	26 819	40 557
Jihočeský	2 827	15 725	6 096	10 120
Jihomoravský	5 824	32 769	19 553	28 474
<b>Karlovarský</b>	<b>1 690</b>	<b>7 301</b>	<b>1 465</b>	<b>4 982</b>
Královehradecký	3 805	20 864	9 366	22 374
Liberecký	3 091	14 559	9 562	10 117
Moravskoslezský	9 707	46 640	23 053	37 300
Olomoucký	2 903	18 408	7 315	21 869
Pardubický	2 911	9 784	6 582	8 434
Plzeňský	3 426	13 285	5 467	10 367
Středočeský	10 092	32 893	15 480	24 377
Ústecký	7 394	26 742	12 753	20 242
Vysočina	2 941	15 768	7 569	12 916
Zlínský	3 259	23 617	12 128	16 307

Zdroj: (17, vlastní úprava)

Výše uvedená tabulka znázorňuje incidenci alergických onemocnění na 100 000 osob ve všech krajích České republiky v roce 2008. Incidence v jednotlivých krajích odráží samotnou regionální rizikovost výskytu alergických onemocnění, která by mohla být ovlivněna např. počtem obyvatel či rozdílnou kvalitou životního prostředí každého kraje. Zatímco v hlavním městě Praze byla zaznamenána v tomto směru absolutní maxima, v Karlovarském kraji byla naopak z celé České republiky incidence alergického onemocnění nejnižší. Ve všech krajích, s výjimkou Královehradeckého a Olomouckého, kde je hlášeno nejvíce pacientů s astmatem, trpí převážná většina dispenzarizovaných pacientů polinózou (alergií na pyl).

**Tabulka 3: Výskyt alergických onemocnění v Karlovarském kraji**

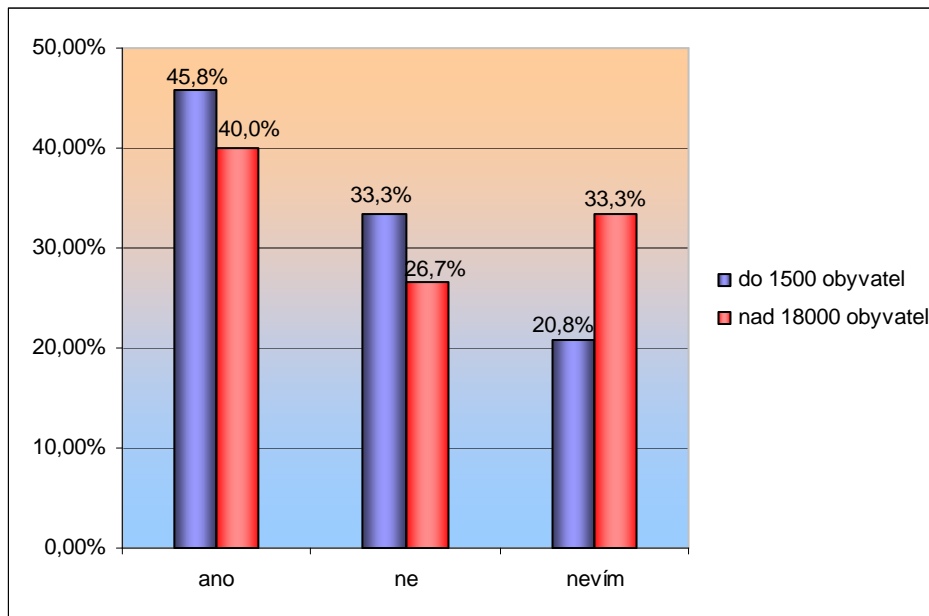
<b>Výskyt alergických onemocnění u pacientů Karlovarského kraje v roce 2008</b>				
<b>Diagnóza/ 100 000 obyvatel daného věku</b>	<b>0 - 5</b>	<b>6 - 14</b>	<b>15 - 19</b>	<b>20 a více</b>
<b>Atopická dermatitida</b>	251	511	305	623
<b>Polinóza</b>	437	1 850	1 759	3 255
<b>Stálá alergická rýma</b>	57	308	276	824
<b>Astma</b>	373	1 558	962	2 089

Zdroj: (17, vlastní úprava)

Tabulka znázorňuje incidenci alergických onemocnění u pacientů Karlovarského kraje v roce 2008. Uvedení pacienti jsou zaznamenáni ve všech diagnózách, pro které byli dispenzarizováni. Všechny diagnózy jsou vztaženy na 100 000 obyvatel daného věku. Z výše uvedeného věkového rozložení dětských pacientů je patrná nejvyšší incidence u dětí ve věkovém rozmezí od 6 – 14 let, která byla zaznamenána již u pacientů z celé ČR, z čehož lze usuzovat na významnost této věkové skupiny.

## 4.2 Alergická onemocnění ve městě a na venkově

**Graf 1: Vliv života na venkově či ve městě na výskyt alergie**



Zdroj: vlastní výzkum

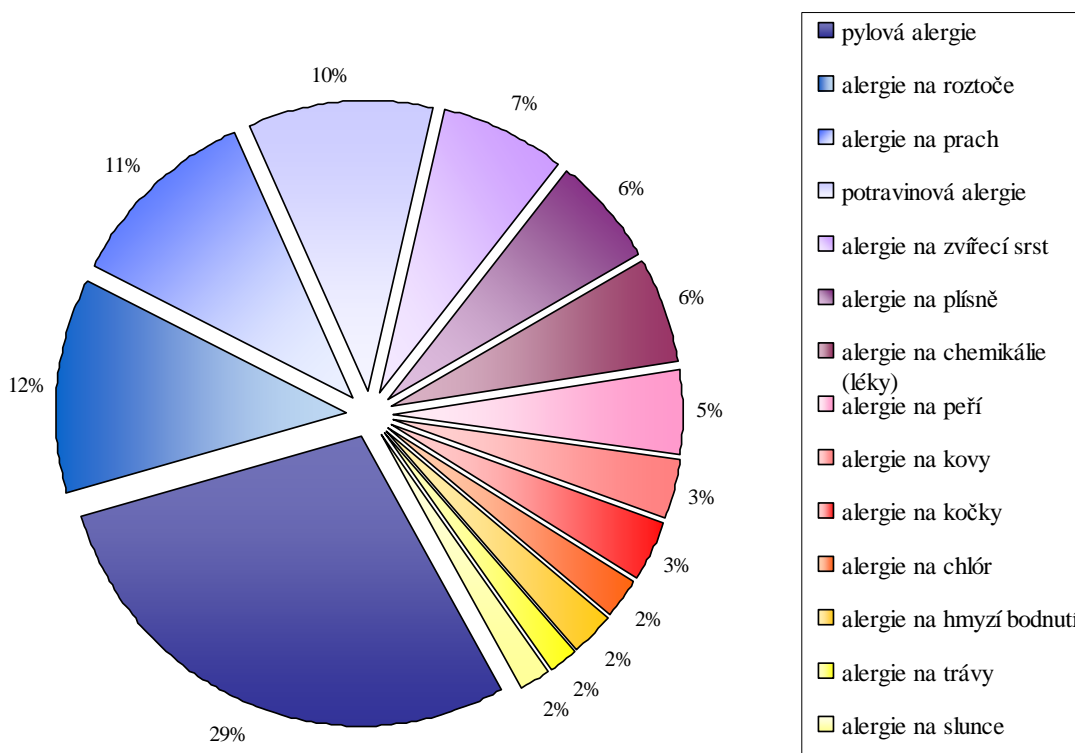
**Tabulka 4: Vliv života na venkově či ve městě na výskyt alergie**

Otázka 1	do 1500 obyvatel		nad 18000 obyvatel		Celkem	
	počet dětí	počet dětí (%)	počet dětí	počet dětí (%)		
ano	55	45,8%	42	40,0%	97	43,1%
ne	40	33,3%	28	26,7%	68	30,2%
nevím	25	20,8%	35	33,3%	60	26,7%
celkem	120	100%	105	100%	225	100%

Zdroj: vlastní výzkum

Z výše uvedených údajů vyplývá, že z celkového počtu 120 dětí žijících na vesnici byla zastoupena alergie ze 45,8 %. Naproti tomu z celkového počtu 105 dětí pocházející z měst (nad 18 000 obyvatel) bylo alergických dětí 40 %, tedy oproti dětem z venkova méně. Zápornou odpověď na to, zda děti trpí alergií, uvedlo 33,3 % respondentů z vesnice, což bylo více než u respondentů z města, kteří uvedli tuto odpověď ve 26,7 %. Svým zdravotním stavem si nebylo jisto 33,3 % dětí z města narozdíl od svých vrstevníků z venkova, kteří uvedli, že neví, zda trpí alergií z 20,8 %.

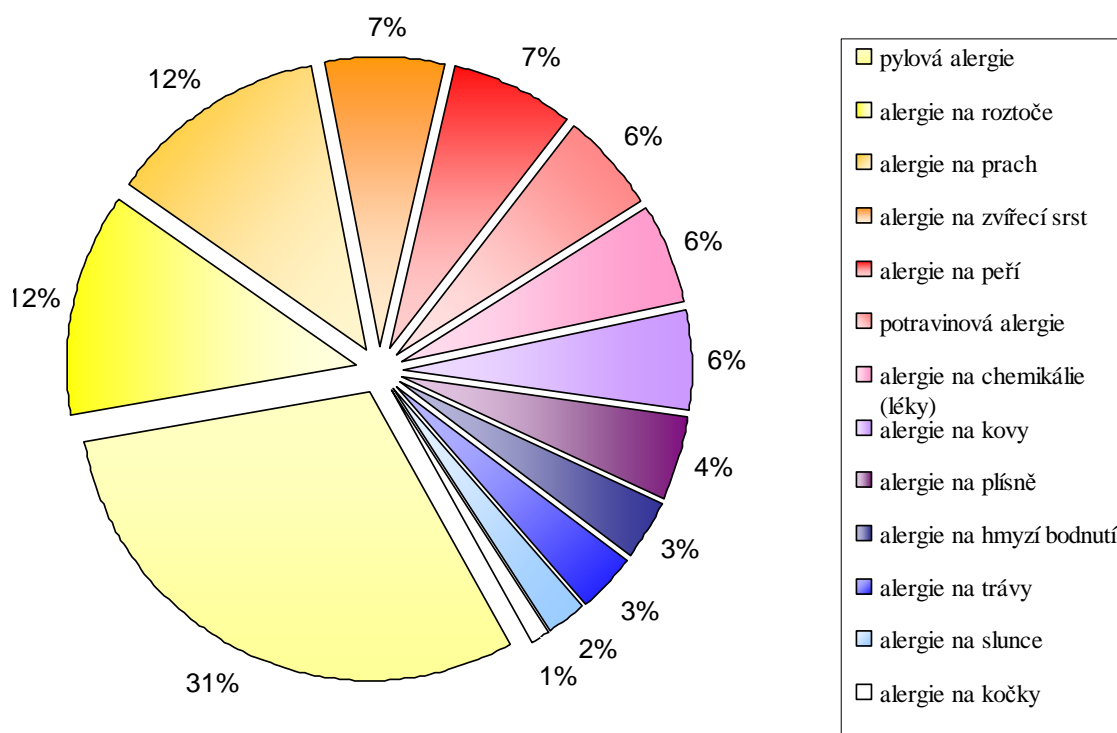
**Graf 2 : Typy alergií v celém zkoumaném vzorku (v %)**



Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje procentuální zastoupení jednotlivých typů alergií v celém zkoumaném vzorku. Z grafu je patrné, že ze všech uvedených alergií byla nejvíce zastoupena alergie pylová, kterou uvedlo celých 29 % respondentů. Z ostatních typů byla v popředí z 12 % alergie na roztoče, z 11 % alergie na prach a z 10 % potravinová alergie. Naproti tomu mezi nejméně zastoupenými alergiemi byla alergie na chlór, na hmyzí bodnutí, trávy nebo slunce, jejichž výskyt byl charakterizovaný 2 %.

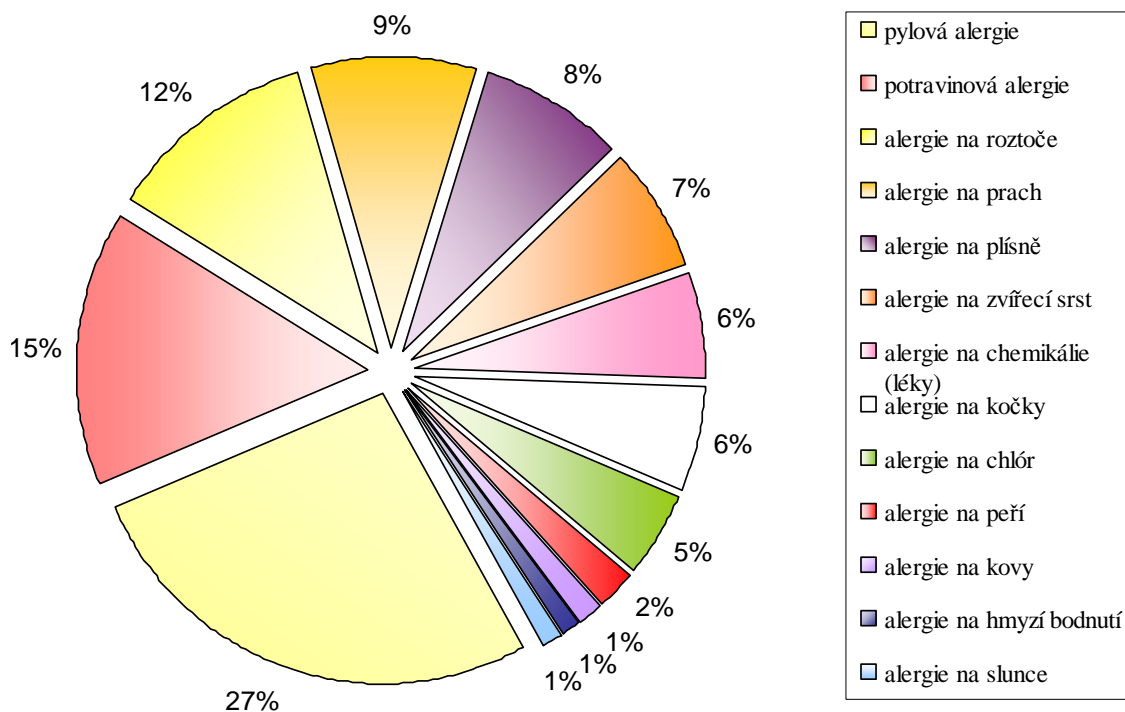
**Graf 3: Typy alergií u dětí z venkova (v %)**



Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje procentuální zastoupení jednotlivých typů alergií u dětí žijících na venkově. Z grafu je patrné, že ze všech uvedených alergií byla nejvíce zastoupena alergie pylová, kterou uvedlo celých 31 % respondentů. Z ostatních typů byla v popředí z 12 % alergie na roztoče a alergie na prach. Naproti tomu mezi nejméně zastoupenými alergiemi byla z 2 % alergie na slunce a z 1 % alergie na kočky.

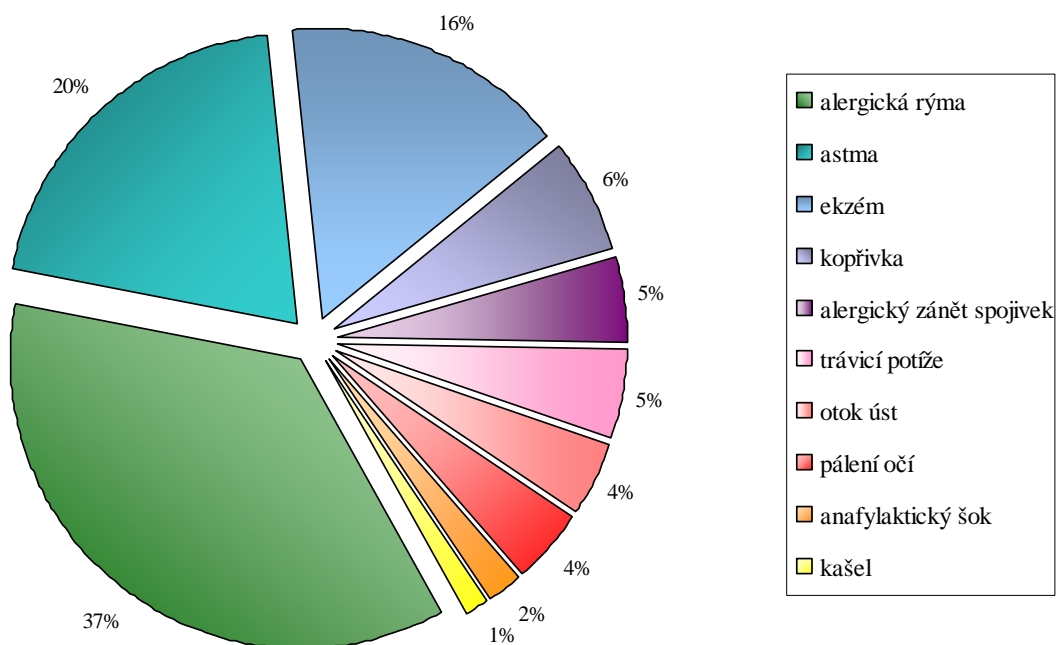
**Graf 4: Typy alergií u dětí z města (v %)**



Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje procentuální zastoupení jednotlivých typů alergií u dětí žijících ve městě. Z grafu je patrné, že ze všech uvedených alergií byla nejvíce zastoupena alergie pylová, kterou uvedlo celých 27 % respondentů. Z ostatních typů byla v popředí z 15 % potravinová alergie a z 12 % alergie na roztoče. Naproti tomu mezi nejméně zastoupenými alergiemi byla alergie na kovy, alergie na hmyzí bodnutí nebo alergie na slunce, jejichž výskyt byl charakterizovaný 1 %.

**Graf 5: Příznaky alergie v celém zkoumaném vzorku**



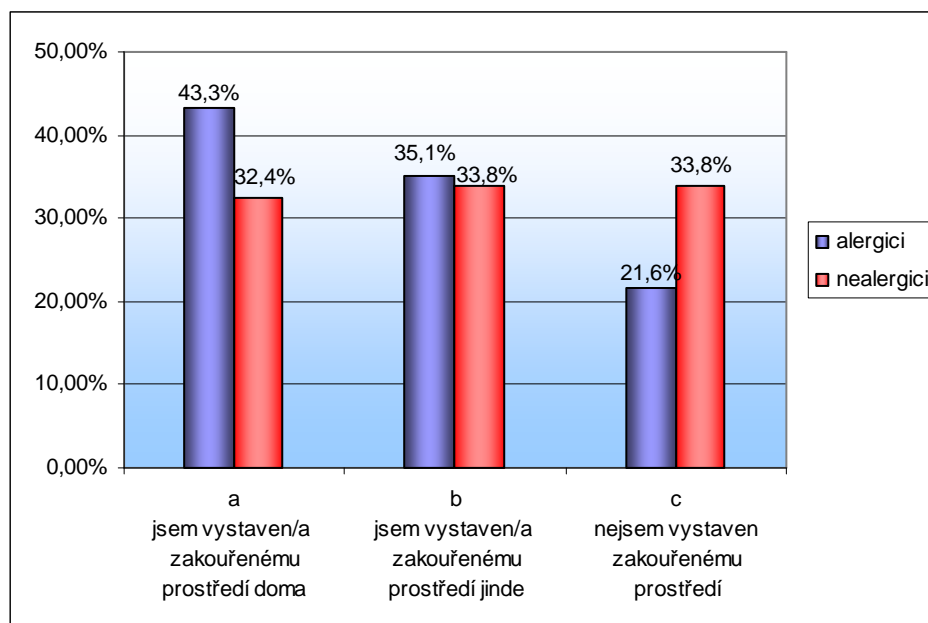
Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje procentuální zastoupení jednotlivých příznaků alergií v celém zkoumaném vzorku. Z grafu je patrné, že ze všech výše uvedených příznaků byla se 37 %, a tedy nejvíce, zastoupena alergická rýma. Mezi další alergické příznaky, které převažovaly v odpovědích respondentů, patřily z 20 % astma a z 16 % ekzém. Naproti tomu projevy, jenž byly respondenty uvedené sporadicky se řadily z 2 % anafylaktický šok a z 1 % kašel.



### 4.3 Alergická onemocnění ve vztahu k tabákovému kouři

**Graf 6: Vliv zakouřeného prostředí na výskyt alergie**



Zdroj: vlastní výzkum

**Tabulka 5: Vliv zakouřeného prostředí na výskyt alergie**

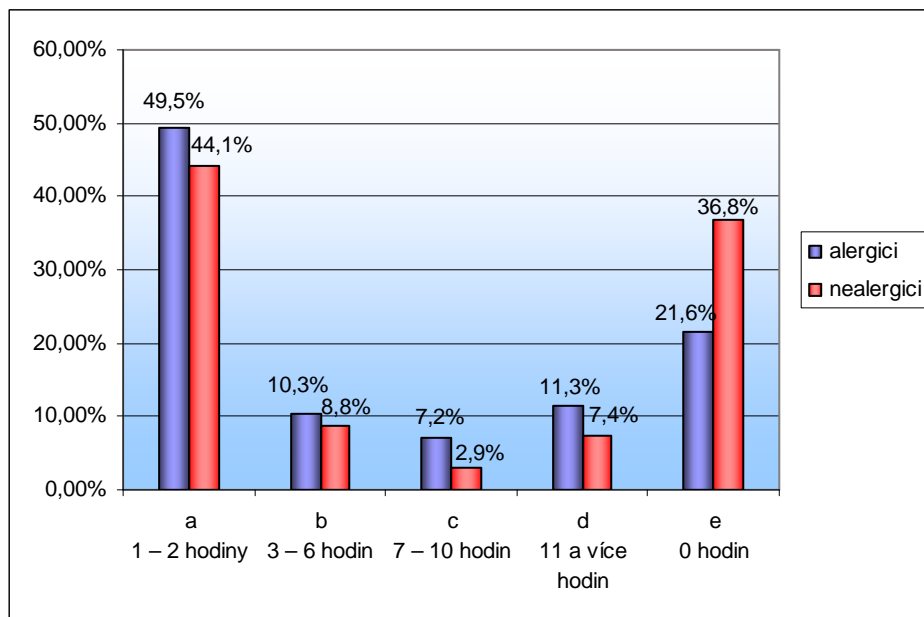
Otázka 2	Alergické děti		Nealergické děti		Celkem	
	a	42	43,3%	22	32,4%	64
b	34	35,1%	23	33,8%	57	34,5%
c	21	21,6%	23	33,8%	44	26,7%
<b>Celkem</b>	97	100%	68	100%	165	100%

Zdroj: vlastní výzkum

Z uvedených hodnot je patrné, že nejvíce alergických a nealergických respondentů na otázku, kde jsi vystaven zakouřenému prostředí, označilo svůj domov (38,8 %).

Zakouřenému prostředí doma je vystaveno 43,3 % alergických dětí ve srovnání s 32,4 % nealergických dětí. Naproti tomu u dětí, které nejsou zakouřenému prostředí vystaveny vůbec, bylo zastoupení dětí trpících alergií 21,6 % a dětí bez její přítomnosti 33,8 %, tedy oproti alergickým dětem více.

**Graf 7: Vliv týdenní expozice tabákovému kouři na výskyt alergie**



Zdroj: vlastní výzkum

**Tabulka 6: Vliv týdenní expozice tabákovému kouři na výskyt alergie**

Otázka 3	Alergické děti		Nealergické děti		Celkem	
<b>a</b>	48	49,5%	30	44,1%	78	47,3%
<b>b</b>	10	10,3%	6	8,8%	16	9,7%
<b>c</b>	7	7,2%	2	2,9%	9	5,5%
<b>d</b>	11	11,3%	5	7,4%	16	9,7%
<b>e</b>	21	21,6%	25	36,8%	46	27,9%
<b>Celkem</b>	97	100%	68	100%	165	100%

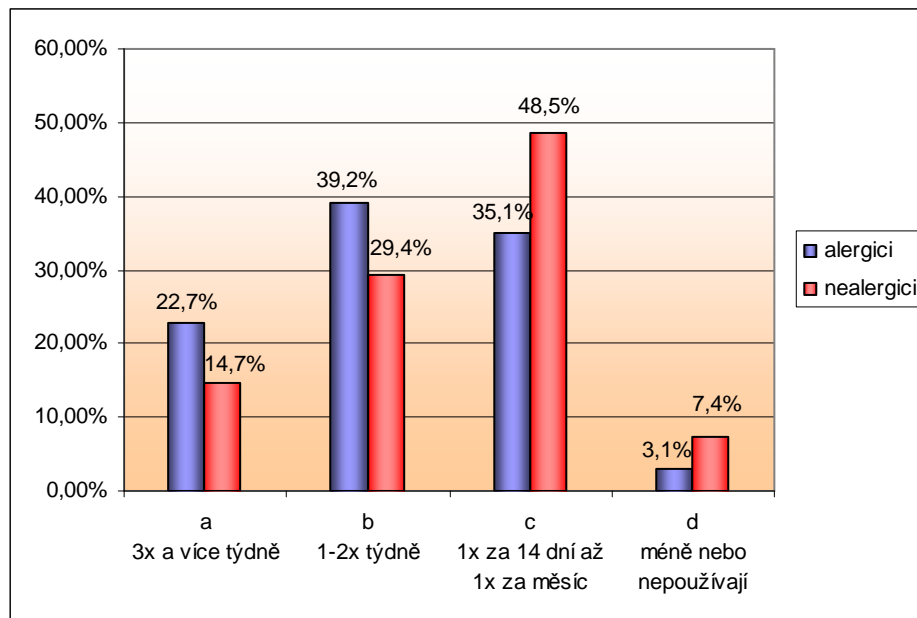
Zdroj: vlastní výzkum

Z uvedených údajů vyplývá, že nejvíce alergických a nealergických respondentů uvedlo, že tabákovému kouři jsou vystaveni 1-2 hodiny týdně (47,3 %).

Z alergických dětí bylo 1-2 hodiny vystaveno zakouřenému prostředí 49,5 % a z nealergických dětí 44,1 %. Naproti tomu z dětí, které se setkávaly s nulovou expozicí, bylo 21,6 % dětí postižených alergií a 36,8 % dětí bez alergie.

#### 4.4 Hygienická hypotéza

**Graf 8: Vliv používání dezinfekčních prostředků v domácnosti na výskyt alergie**



Zdroj: vlastní výzkum

**Tabulka 7: Vliv používání dezinfekčních prostředků v domácnosti na výskyt alergie**

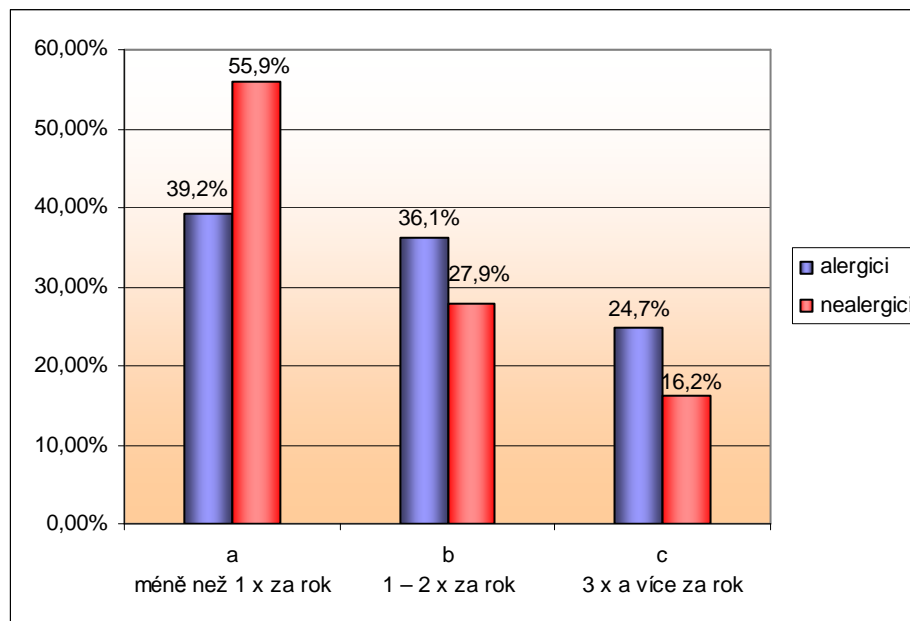
Otázka 4	Alergické děti		Nealergické děti		Celkem	
<b>a</b>	22	22,7%	10	14,7%	32	19,4%
<b>b</b>	38	39,2%	20	29,4%	58	35,2%
<b>c</b>	34	35,1%	33	48,5%	67	40,6%
<b>d</b>	3	3,1%	5	7,4%	8	4,8%
<b>Celkem</b>	97	100%	68	100%	165	100%

Zdroj: vlastní výzkum

Z výše uvedených dat je patrné, že nejvíce alergických a nealergických respondentů, uvedlo, že jsou v jejich domácnosti používány dezinfekční prostředky 1x za 14 dní až 1x za měsíc (40,6 %).

U dětí, které se setkávají s používáním dezinfekčních přípravků 3x a více týdně byla přítomnost alergiků 22,7 % a nealergiků 14,7 %. Naproti tomu u respondentů z rodin, kde se tyto prostředky používají méně než 1x za 14 dní až za měsíc nebo vůbec, bylo zastoupení dětí trpících alergií 3,1 % ve srovnání s dětmi bez alergie, kterých bylo v tomto případě 7,4 %.

**Graf č. 9: Vliv užívání antibiotik na výskyt alergie**



Zdroj: vlastní výzkum

**Tabulka 8: Vliv užívání antibiotik na výskyt alergie**

Otázka 5	Alergické děti		Nealergické děti		Celkem	
<b>a</b>	38	39,2%	38	55,9%	76	46,1%
<b>b</b>	35	36,1%	19	27,9%	54	32,7%
<b>c</b>	24	24,7%	11	16,2%	35	21,2%
<b>Celkem</b>	97	100%	68	100%	165	100%

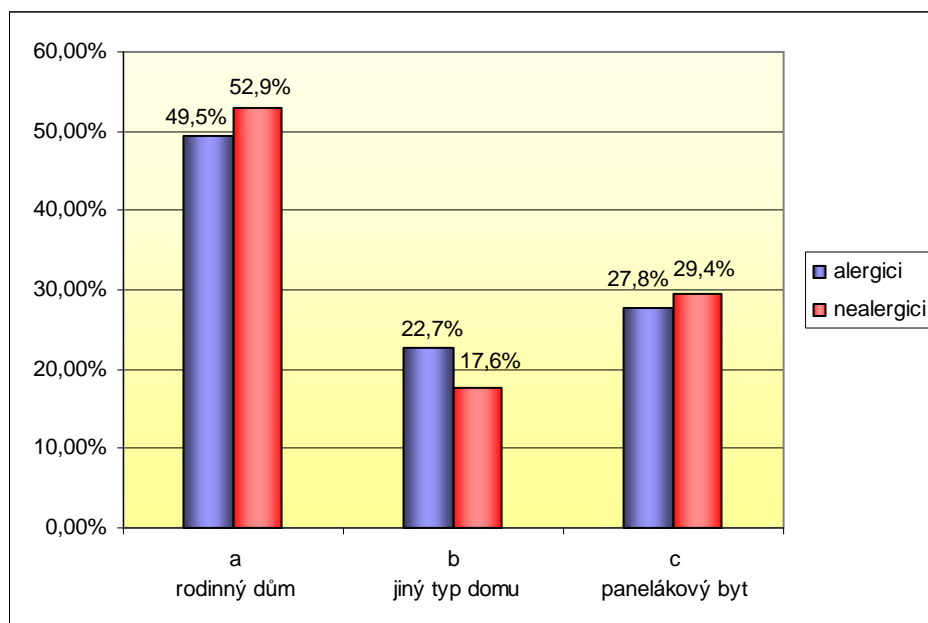
Zdroj: vlastní výzkum

Z uvedených hodnot vyplývá, že nejvíce alergických a nealergických dětí odpovědělo, že užívá antibiotika méně než 1x za rok (46,1 %).

Z respondentů, kteří užívají antibiotika méně než 1x za rok bylo 39,2 % alergických a 55,9 % nealergických dětí. Naopak z dětí, které se léčí antibiotiky 3x a více za rok bylo dětí postižených alergií 24,7 % a dětí, u kterých se alergie nevyskytovala 16,2 %.

#### 4.5 Alergická onemocnění ve vztahu k charakteru bydlení

**Graf 10: Vliv jednotlivých typů obydlí na výskyt alergie**



Zdroj: vlastní výzkum

**Tabulka 9: Vliv jednotlivých typů obydlí na výskyt alergie**

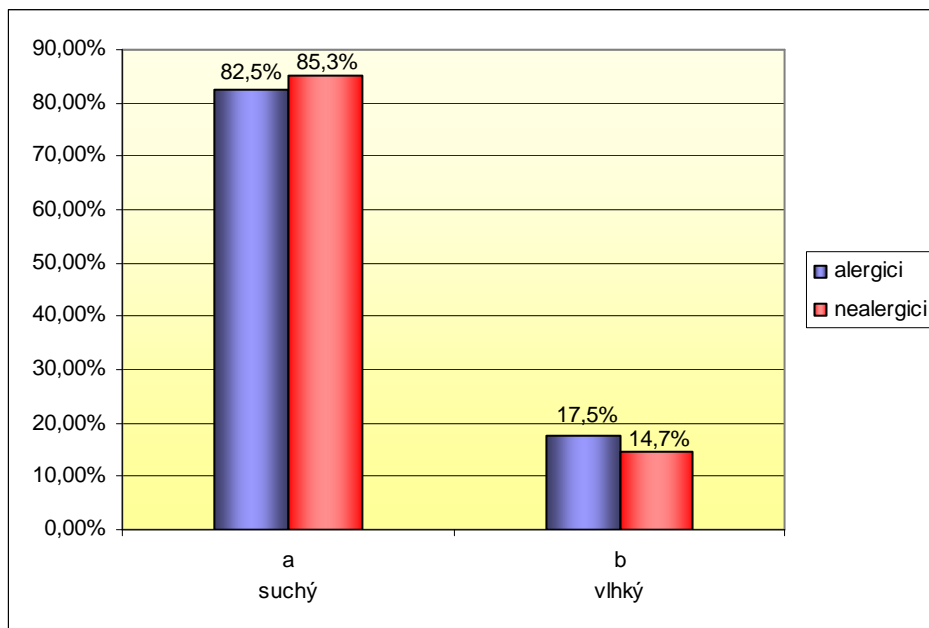
Otázka 6	Alergické děti		Nealergické děti		Celkem	
<b>a</b>	48	49,5%	36	52,9%	84	50,9%
<b>b</b>	22	22,7%	12	17,6%	34	20,6%
<b>c</b>	27	27,8%	20	29,4%	47	28,5%
<b>Celkem</b>	97	100%	68	100%	165	100%

Zdroj: vlastní výzkum

Z uvedených dat vyplývá, že nejvíce alergických a nealergických respondentů uvedlo, že žije v rodinném domě (50,9 %).

U dětí, které žijí v rodinném domě, bylo prokázáno 49,5 % alergických dětí ve srovnání s 52,9 % nealergických dětí. Naproti tomu u dětí, které bydlí v panelových bytech, bylo dětí s alergií 27,8 % a dětí bez její přítomnosti 29,4 %.

**Graf 11: Vliv vlhkosti na výskyt alergie**



Zdroj: vlastní výzkum

**Tabulka 10: Vliv vlhkosti na výskyt alergie**

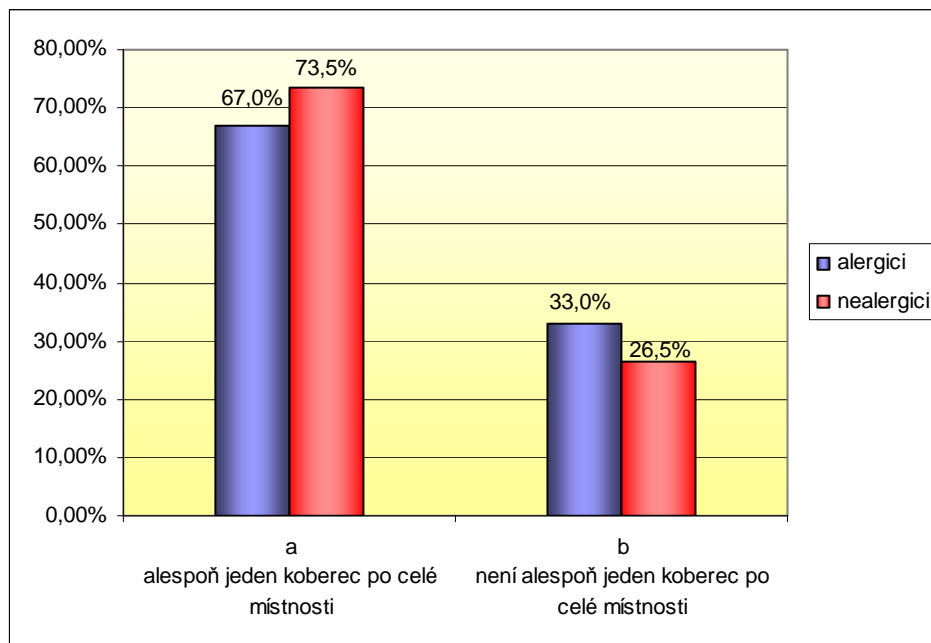
Otázka 7	Alergické děti		Nealergické děti		Celkem	
<b>a</b>	80	82,5%	58	85,3%	138	83,6%
<b>b</b>	17	17,5%	10	14,7%	27	16,4%
<b>Celkem</b>	97	100%	68	100%	165	100%

Zdroj: vlastní výzkum

Z uvedených údajů je patrné, že nejvíce alergických a nealergických respondentů označilo svůj domov jako suchý (83,6 %).

Z dětí, které uvedly, že žijí v suchém domově, bylo 82,5 % alergických a 85,3 % nealergických dětí, v porovnání s dětmi, které bydlí v domově vlhkém, kde bylo zastoupení dětí trpících alergií 17,5 % a dětí bez alergie 14,7 %.

**Graf 12: Vliv koberců v domácnosti na výskytu alergie**



Zdroj: vlastní výzkum

**Tabulka 11: Vliv koberců v domácnosti na výskytu alergie**

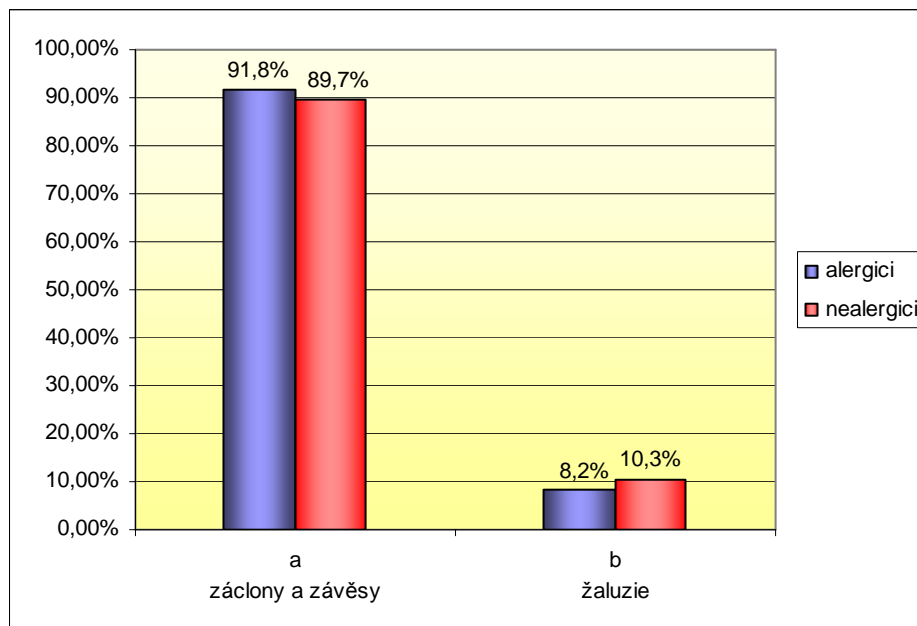
Otázka 8	Alergické děti		Nealergické děti		Celkem	
<b>a</b>	65	67,0%	50	73,5%	115	69,7%
<b>b</b>	32	33,0%	18	26,5%	50	30,3%
<b>Celkem</b>	97	100%	68	100%	165	100%

Zdroj: vlastní výzkum

Z výše uvedených dat je zřejmé, že nejvíce alergických a nealergických respondentů uvedlo, že v jejich domovech je zastoupen koberec (69,7%).

Z respondentů, kteří pocházejí z domácností, kde je přítomen koberec bylo 67 % alergických a 73,5 % nealergických dětí. Naopak z dětí, které koberec doma nemají, bylo dětí postižených alergií 33 % a dětí bez její přítomnosti 26,5 %.

**Graf 13: Vliv závěsů, záclon a žaluzií v domácnosti na výskyt alergie**



Zdroj: vlastní výzkum

**Tabulka 12: Vliv závěsů, záclon a žaluzií v domácnosti na výskyt alergie**

Otázka 9	Alergické děti		Nealergické děti		Celkem	
<b>a</b>	89	91,8%	61	89,7%	150	90,9%
<b>b</b>	8	8,2%	7	10,3%	15	9,1%
<b>Celkem</b>	97	100%	68	100%	165	100%

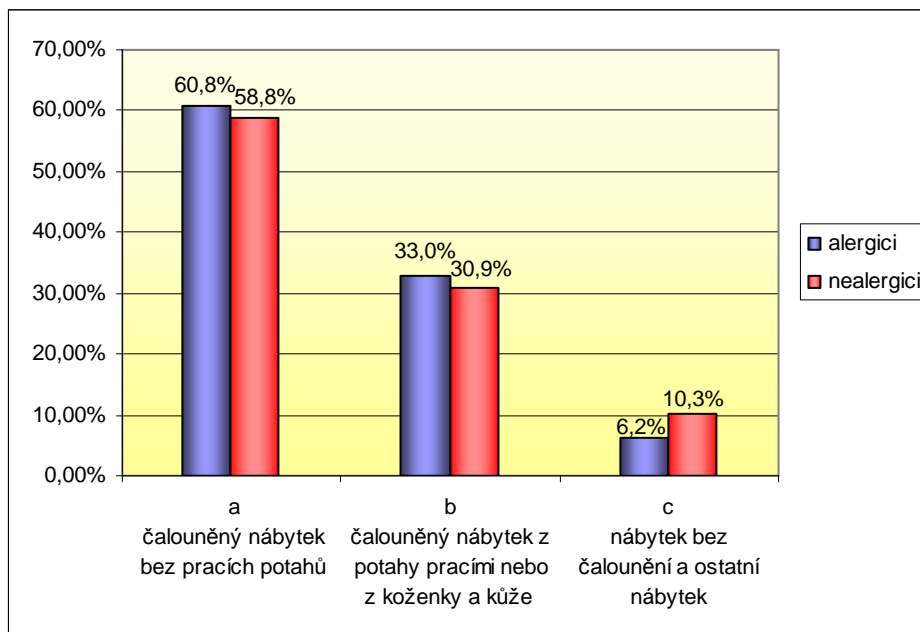
Zdroj: vlastní výzkum

Z uvedených hodnot vyplývá, že v domácnostech alergických a nealergických dětí, jsou okna převážně opatřena záclonami a závěsy (90,9 %).

Bylo zjištěno, že u respondentů z domácností, kde se zdobí okna záclonami a závěsy bylo 91,8 % alergických a 89,7 % nealergických dětí, narozdíl od respondentů, kteří uvedli, že mají na oknech doma žaluzie, kde bylo dětí trpících alergií 8,2 % a dětí bez alergie 10,3 %.



**Graf 14: Vliv sedacího nábytku různého typu na výskyt alergie**



Zdroj: vlastní výzkum

**Tabulka 13: Vliv sedacího nábytku různého typu na výskyt alergie**

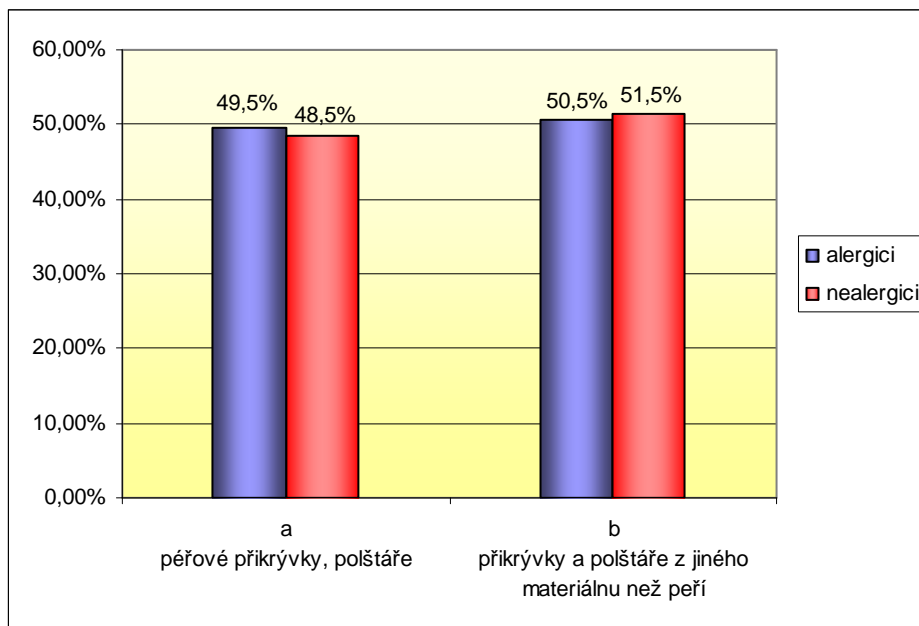
Otázka 10	Alergické děti		Nealergické děti		Celkem	
<b>a</b>	59	60,8%	40	58,8%	99	60,0%
<b>b</b>	32	33,0%	21	30,9%	53	32,1%
<b>c</b>	6	6,2%	7	10,3%	13	7,9%
<b>Celkem</b>	97	100%	68	100%	165	100%

Zdroj: vlastní výzkum

Ze zjištěných dat je zřejmé, že nejvíce respondentů na otázku, jaký sedací nábytek máte doma, uvedlo čalouněný sedací nábytek bez pracích potahů (60 %),

Z respondentů, kteří uvedli, že mají domácnost vybavenou čalouněným sedacím nábytkem bez pracích potahů, bylo prokázáno 60,8 % alergických a 58,8 % nealergických dětí, narozdíl od dětí, které odpověděly, že mají doma nábytek bez čalounění, u kterých bylo zastoupení dětí trpících alergií 6,2 % a dětí bez její přítomnosti 10,3 %.

**Graf 15: Vliv odlišných typů lůžkovin na výskyt alergie**



Zdroj: vlastní výzkum

**Tabulka 14: Vliv odlišných typů lůžkovin na výskyt alergie**

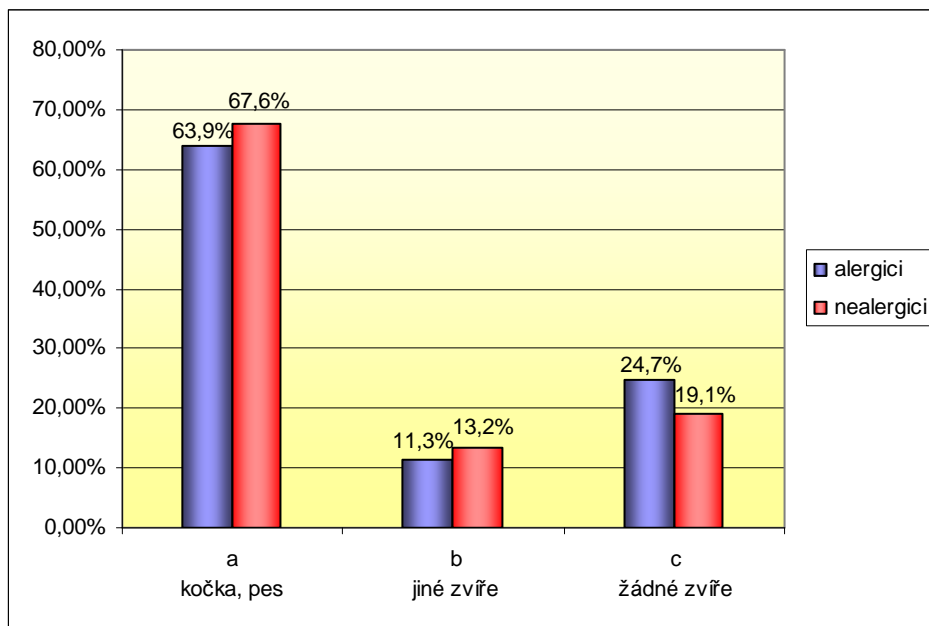
Otázka 11	Alergické děti		Nealergické děti		Celkem	
a	48	49,5%	33	48,5%	81	49,1%
b	49	50,5%	35	51,5%	84	50,9%
<b>Celkem</b>	97	100%	68	100%	165	100%

Zdroj: vlastní výzkum

Z výše uvedených údajů je zřejmé, že nejvíce alergických a nealergických dětí odpovědělo, že ve svém lůžku má peřiny a polštáře z jiného materiálu než je peří (50,9 %).

Bylo zjištěno, že u respondentů, kteří používají ke spaní péřové lůžkoviny, bylo 49,5 % alergických a 48,5 % nealergických dětí. Naproti tomu u dětí, které spí v lůžkovinách z jiného materiálu (z dutého vlákna) bylo zastoupení dětí trpících alergií 50,5 % a dětí bez alergie 51,5 %.

**Graf 16: Vliv chovu domácích zvířat na výskyt alergie**



Zdroj: vlastní výzkum

**Tabulka 15: Vliv chovu domácích zvířat na výskyt alergie**

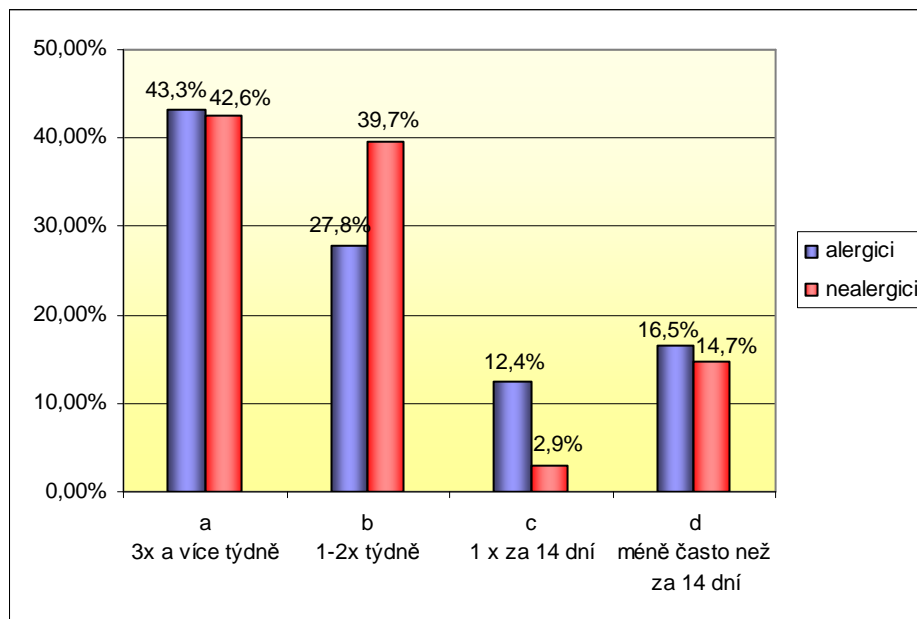
Otázka 12	Alergické děti		Nealergické děti		Celkem	
<b>a</b>	62	63,9%	46	67,6%	108	65,5%
<b>b</b>	11	11,3%	9	13,2%	20	12,1%
<b>c</b>	24	24,7%	13	19,1%	37	22,4%
<b>Celkem</b>	97	100%	68	100%	165	100%

Zdroj: vlastní výzkum

Ze zjištěných hodnot je patrné, že nejvíce respondentů na otázku, jaké zvíře máte doma, uvedlo psa a kočku (65,5 %).

U dětí, které v domácnosti chovají psa či kočku, bylo zaznamenáno 63,9 % alergických dětí v porovnání s 67,6 % nealergických dětí. Naopak u dětí, které nechovají v domácnosti žádná zvířata, bylo dětí postižených alergií 24,7 % a dětí bez alergie 19,1 %.

**Graf 17: Vliv intervalu utírání (luxování) prachu na výskyt alergie**



Zdroj: vlastní výzkum

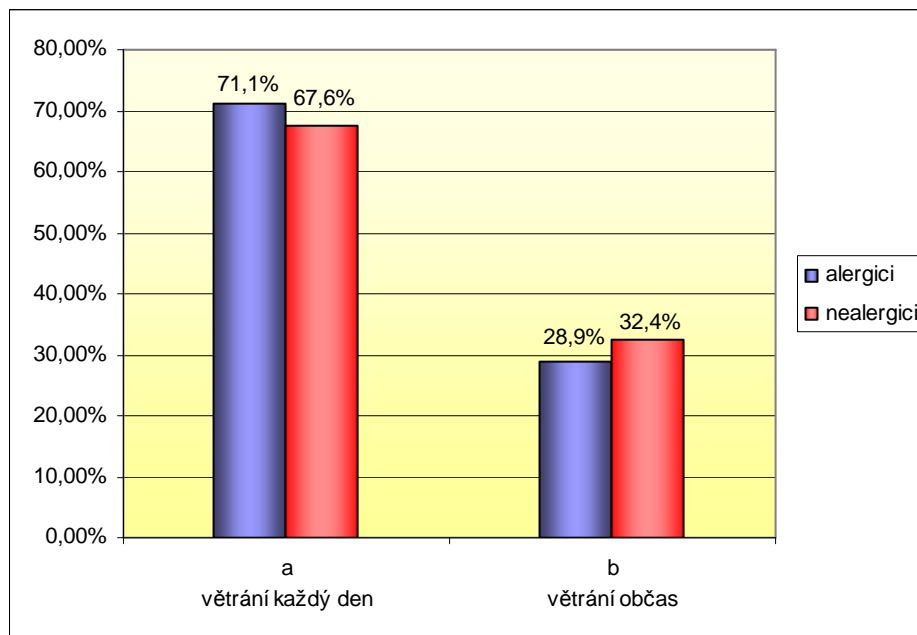
**Tabulka 16: Vliv intervalu utírání (luxování) prachu na výskyt alergie**

Otázka 13	Alergické děti		Nealergické děti		Celkem	
<b>a</b>	42	43,3%	29	42,6%	71	43,0%
<b>b</b>	27	27,8%	27	39,7%	54	32,7%
<b>c</b>	12	12,4%	2	2,9%	14	8,5%
<b>d</b>	16	16,5%	10	14,7%	26	15,8%
<b>Celkem</b>	97	100%	68	100%	165	100%

Zdroj: vlastní výzkum

Z výše uvedených údajů je zřejmé, že nejvíce alergických a nealergických respondentů odpovědělo, že v domácnosti je utírán (popř. luxován) prach 3x a více za týden (43 %). Z dětí, jež takto odpověděly, bylo 43,3 % alergických dětí a 42,6 % nealergických dětí. Naproti tomu z dětí, které označily, že prach uklízejí méně než za 14 dní, bylo dětí trpících alergií 16,5 % ve srovnání s dětmi bez její přítomnosti, kterých bylo 14,7 %.

**Graf 18: Vliv intervalu větrání na výskyt alergie**



Zdroj: vlastní výzkum

**Tabulka 17: Vliv intervalu větrání na výskyt alergie**

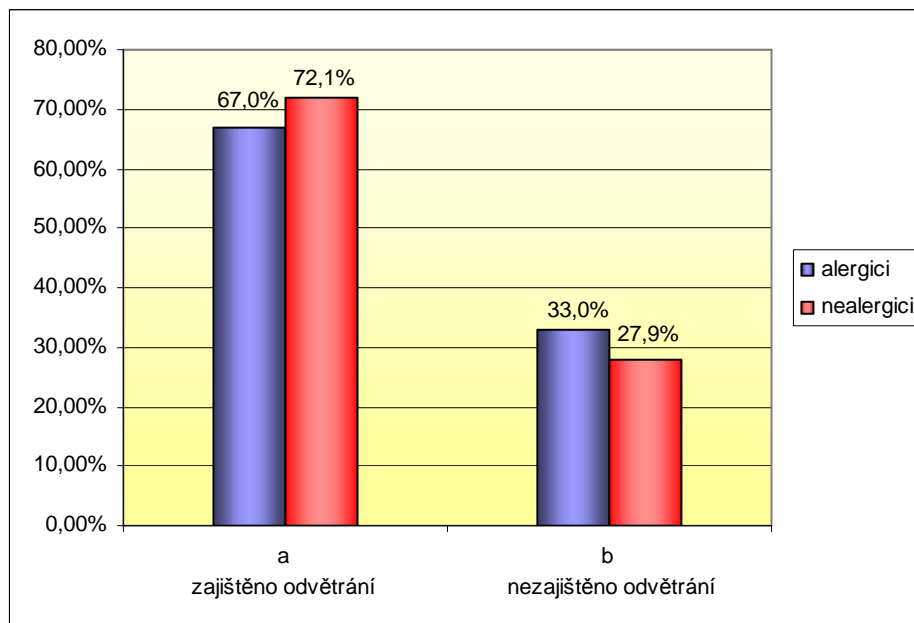
Otázka 14	Alergické děti		Nealergické děti		Celkem	
<b>a</b>	69	71,1%	46	67,6%	115	69,7%
<b>b</b>	28	28,9%	22	32,4%	50	30,3%
<b>Celkem</b>	97	100%	68	100%	165	100%

Zdroj: vlastní výzkum

Z uvedených dat vyplývá, že nejvíce alergických a nealergických respondentů uvedlo, že žije v domácnosti, kde se větrá pravidelně každý den (69,7 %).

Zatímco v domácnostech, kde se podle dětí větrá pravidelně každý den, bylo prokázáno 71,1 % alergických a 67,6 % nealergických dětí, v domovech, ve kterých se podle dětí větrá jen občas, byl výskyt dětí postižených alergií 28,9 % a dětí bez alergie 32,4 %.

**Graf 19: Vliv odvětrávání par v kuchyni na výskyt alergie**



Zdroj: vlastní výzkum

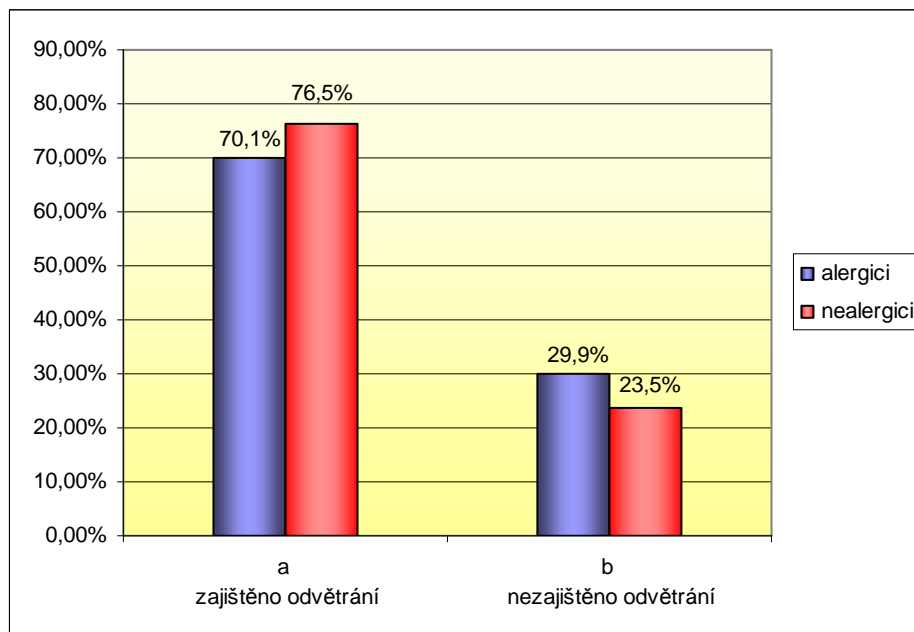
**Tabulka 18: Vliv odvětrávání par v kuchyni na výskyt alergie**

Otázka 15	Alergické děti		Nealergické děti		Celkem	
<b>a</b>	65	67,0%	49	72,1%	114	69,1%
<b>b</b>	32	33,0%	19	27,9%	51	30,9%
<b>Celkem</b>	97	100%	68	100%	165	100%

Zdroj: vlastní výzkum

Z výše uvedených dat je zřejmé, že nejvíce alergických a nealergických respondentů uvedlo, že v kuchyni mají zajištěno odvětrávání par prostřednictvím digestoře (69,1 %), kde za těchto podmínek dosahoval výskyt alergických dětí 67 % v porovnání s dětmi nealergickými, kterých bylo v tomto případě 72,1 %. Naproti tomu v domácnostech, kde podle respondentů odvětrávání par v kuchyni zajištěno není, bylo 33 % alergických a 27,9 % nealergických dětí.

**Graf 20: Vliv odvětrávání par v koupelně na výskyt alergie**



Zdroj: vlastní výzkum

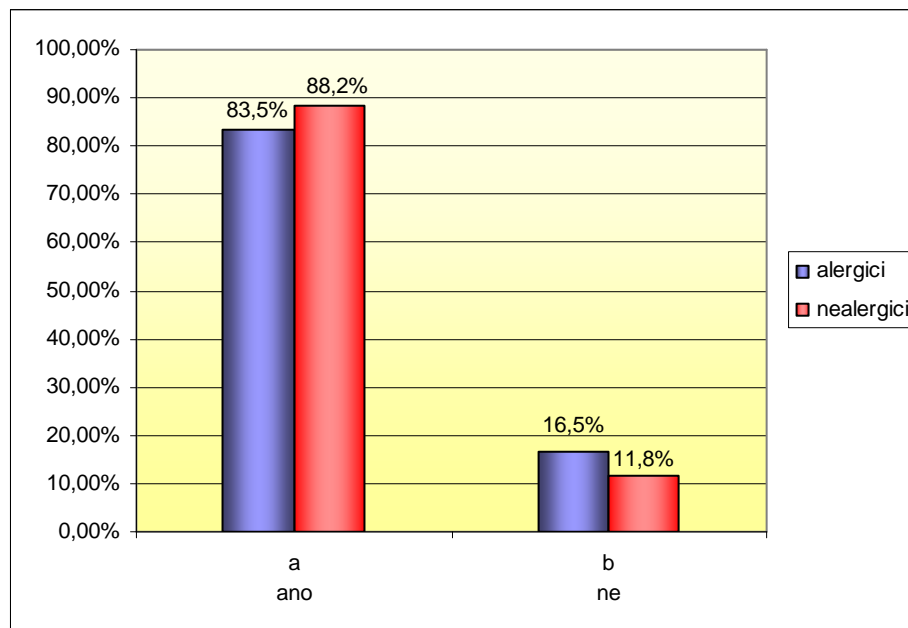
**Tabulka 19: Vliv odvětrávání par v koupelně na výskyt alergie**

Otázka 16	Alergické děti		Nealergické děti		Celkem	
<b>a</b>	68	70,1%	52	76,5%	120	72,7%
<b>b</b>	29	29,9%	16	23,5%	45	27,3%
<b>Celkem</b>	97	100%	68	100%	165	100%

Zdroj: vlastní výzkum

Z výše uvedených dat je patrné, že nejvíce alergických a nealergických dětí uvedlo, že v koupelně mají zajištěno odvětrávání par (72,2 %), kdy za těchto podmínek dosahoval výskyt alergických dětí 70,1 % v porovnání s dětmi nealergickými, kterých bylo 76,5 %. Naproti tomu u respondentů, kteří odpověděli, že odvětrávání par v koupelně nemají, bylo dětí postižených alergií 29,9 % a dětí nealergických 23,5 %.

**Graf 21: Vliv sušení prádla v bytě na výskyt alergie**



Zdroj: vlastní výzkum

**Tabulka 20: Vliv sušení prádla v bytě na výskyt alergie**

Otázka 17	Alergické děti		Nealergické děti		Celkem	
<b>a</b>	81	83,5%	60	88,2%	141	85,5%
<b>b</b>	16	16,5%	8	11,8%	24	14,5%
<b>Celkem</b>	97	100%	68	100%	165	100%

Zdroj: vlastní výzkum

Ze zjištěných hodnot je patrné, že nejvíce respondentů uvedlo, že suší své prádlo v bytě (85,5 %), kdy za těchto podmínek bylo prokázáno 83,5 % dětí s alergií, ve srovnání s 88,2 % dětí bez alergie. Naopak z dětí, které uvedly, že prádlo v bytě nesuší, bylo 16,5 % alergických dětí a 11,8 % nealergických dětí, kterých bylo v tomto případě oproti alergikům méně.



## 5 DISKUSE

I přestože je alergie poslední dobou skloňována takřka ve všech pádech, jen málokdo se dnes nad tímto pojmem a problematikou s ní spojenou zastaví, což si lze vysvětlit tím, že toto onemocnění se pomalu stává běžnou součástí naší společnosti. Tento odstrašující fakt dokazuje i to, že v České republice trpí alergií už každý čtvrtý člověk, a každoročně se počty lidí postižených alergií ještě zvyšují. Na otázku proč my, naráží ve své knize i profesor Špičák (33), který říká: *„Často se totiž mylně domníváme, že ten, kdo je zdravý, může si dovolit vše a nezáleží na tom, jak právě žije a jaké prostředí si kolem sebe vytváří“*. Tato myšlenka jako by charakterizovala současný životní styl lidí, který se stává tichou hrozbou, jenž je předávána na další generace, na děti. Děti se tak stávají nedobrovolnými nositeli této nemoci, která se u nich projeví často už v prvních letech života.

Ve výzkumu své bakalářské práce jsem se rozhodla zabývat se hlouběji složkami životního stylu, které by mohly mít vliv na vývoj alergických onemocnění u dětí. Mé zaměření se upínalo konkrétně na skupinu dětí mladšího školního věku Karlovarského kraje, u kterých jsem zkoumala výskyt alergických onemocnění v závislosti na vybraných faktorech životního stylu. Tato věková skupina byla vybrána záměrně, neboť jsem zjistila, že se zde vyskytuje nejvíce případů alergických dětí, což mi potvrdily i nejnovější statistické údaje zaměřené na celou ČR, ale především na mnou vybraný Karlovarský kraj (viz tab. 1, tab. 3).

Celková velikost výzkumného vzorku byla reprezentována 225 respondenty (dětmi). Převážná většina dětí byla tvořena dívkami, které byly, jak jsem se při přímém sběru dat přesvědčila, výrazně pozornější a vnímavější při vyplňování dotazníků, narozdíl od chlapců.

Problematika alergických onemocnění je velmi komplexní téma, které se často stává předmětem nejrůznějších diskusí, ať už mezi odborníky, veřejností či oběmi těmito skupinami navzájem. Domnívám se, že důvodem by mohlo být velké množství a různost faktorů, které se podílejí na výskytu alergických onemocnění, a které v případě jejich vzájemného ovlivňování znemožňují zainteresovaným odborníkům přesně identifikovat jejich působení na lidské zdraví.

Z faktorů, jež zobrazují životní styl společnosti a představují riziko vzniku alergií, jsem si pro svůj výzkum vybrala v první řadě způsob života na venkově a ve městě, kde jsem si stanovila svou 1. hypotézu: výskyt alergických onemocnění je vyšší ve městě než na venkově, kterou jsem se snažila prokázat **otázkou č. 1**. Z výzkumu vyplývá, že městské děti jsou postiženy alergií ve 40 % v porovnání s jejich vrstevníky z venkova, jenž touto nemocí trpí ve 45,8 %, což ukazuje na mírnou převahu alergických onemocnění ve venkovské oblasti. Dalo by se však říci, že výskyt alergických onemocnění je v obou oblastech takřka vyrovnaný, což by mohlo být způsobené tím, že se v současnosti sám způsob života na vesnicích velmi často blíží životu ve městech.

V **otázce č. 18**, jsem se blíže zajímala o zastoupení jednotlivých alergických onemocnění u dětí. Jako nejvíce frekventovanou alergií se z celého vzorku stala alergie pylová, kterou bylo postiženo až 29 % respondentů. Jednotlivé typy alergií, jak jsem později zjistila, se lišily ve svém zastoupení v oblasti venkova a města jen nepatrně. Zatímco u dětí z venkova se na prvních třech místech v pořadí umístila alergie pylová (31 %), alergie na roztoče (12 %) a alergie na prach (12 %), u dětí z měst se mezi nejfrekventovanější alergie zařadila alergie pylová (27 %), alergie potravinová (15 %) a alergie na roztoče (12 %). Výsledky výzkumu prokázaly, že pylová alergie, kterou bylo postiženo nejvíce respondentů, měla největší zastoupení opět u dětí z venkova.

Příznaky, které alergická onemocnění provázejí, jsem se zabývala v **otázce č. 19**, kde jsem zjistila, že ze všech uvedených příznaků má největší zastoupení alergická rýma (37 %), která byla vzhledem k předchozím výsledkům očekávána. Mezi další příznaky, které převažovaly u respondentů, se řadily z 20 % astma a z 16 % ekzém. Tyto výsledky potvrzují i statistické údaje v knize *Alergie u dětí (4)*, které uvádějí: „Výskyt alergické rýmy je 7,4 %, kožních alergií 4,5 % a astmatu 2,5 %. V absolutních číslech více než 700 000 osob trpí nějakou z forem alergické rýmy, přes 400 000 nemocných má alergické kožní onemocnění a v průměru je asi 250 000 astmatiků.“ Z těchto údajů je patrná shoda s mými výsledky, ve kterých byly jako hlavní prokázány též tyto 3 příznaky, avšak v mém případě bylo u dětí astma zastoupeno více než kožní projevy.

Dalším významným faktorem, na který jsem se zaměřila, byl vliv tabákového kouře na alergická onemocnění, kde byla stanovena moje 2. hypotéza: tabákový kouř v rodině zvyšuje výskyt alergických onemocnění u dětí, kterou jsem se snažila prokázat **otázkou č. 2 a 3**. V **otázce č. 2** jsem se zabývala a posléze dotazovala dětských respondentů na informaci týkající se toho, kde jsou děti exponované zakouřenému prostředí. Z respondentů z řad alergických a nealergických dětí označilo za nejvíce frekventované prostředí, ve kterém jsou vystaveni zakouřenému prostředí, svůj domov. Toto zjištění nebylo i přes svou nepochybně odstrašující povahu nikterak překvapivé, neboť je obecně známo, že počty aktivních kuřáků se neustále zvyšují, společně s kuřáky pasivními, kteří jsou nedobrovolně ohroženi tímto zlozvykem. Mezi pasivní kuřáky se nejčastěji řadí děti, což dokládá i profesor Špičák (33) ve své knize, kde uvádí, že: „ 700 miliónů dětí (téměř polovina všech dětí) na světě žije doma s kuřákem “. Profesor Špičák rovněž zmiňuje, že: „ Děti, které jsou vystavené tabákovému kouři, trpí častěji onemocněním dýchacích cest “, což potvrdily i výsledky mého výzkumu, kdy z dětí, které byly vystaveny zakouřenému prostředí doma, převažovaly ze 43,3 % alergické děti a naopak v menšině byly děti nealergické, kterých bylo v tomto případě 32,4 %. Z výzkumu dále vyplynulo, že z dětí, které naopak zakouřenému prostředí exponovány nebyly vůbec, bylo pouze 21,6 % dětí trpících alergií a až 33,8 % dětí, které alergickým onemocněním postiženy nebyly, z čehož lze usuzovat na to, že děti, které jsou ušetřeny tabákovému kouři, mají menší riziko alergie, narozdíl od dětí, které jsou této škodlivině často nedobrovolně vystaveni.

Problematika tabákového kouře byla zohledněna rovněž v **otázce č. 3**, kde jsem se snažila zjistit, jaký vliv na děti má týdenní expozice zakouřenému prostředí. Z výsledků výzkumu bylo patrné, že převážná většina alergických i nealergických respondentů se vyskytuje v zakouřeném prostředí 1 – 2 hodiny. Tento interval se, jak se později ukázalo, na výskytu alergických dětí podílel ze 49,5 % a na nealergických dětí z 44,1 %. Domnívám se, že důvodem tohoto nepatrného rozdílu je zanedbatelná expozice, kterou dle mého mínění označila většina dětí v souvislosti s čekáním na autobusové zastávce, popř. návštěvy restaurace (v návaznosti na otázku č. 2), a která je tak z hlediska vlivu na zdraví dětí neprůkazná. Děti, které jsou naopak ze všech svých

vrstevníků vystaveny tabákovému kouři více jak 11 hodin týdně, tedy nejvíce, byly postižené alergií v 11,3 % a netrpěly touto nemocí v 7,4 % případů, což rovněž ukazuje na menší průkaznost tohoto faktoru, z důvodu malého zastoupení respondentů v této skupině. Druhou méně početnou skupinu tvořily naopak děti, které se setkávaly s nulovou expozicí (které se s expozicí tabákového kouře neselekávaly), kde byla za těchto podmínek zaznamenána alergie u 21,6 % dětí a její absence u 36,8 % dětí, z čehož lze usuzovat na možný protektivní účinek u dětí, které nejsou vystaveny zakouřenému prostředí.

V dalším tematickém okruhu otázek (otázka č. 4 a otázka č. 5), který se zabýval tzv. hygienickou hypotézou, jejíž podstatu jsem popsala již v teoretické části, jsem si stanovila svou 3. hypotézu: Děti mají nedostatek kontaktu s mikroby (tzv. hygienická hypotéza). V **otázce č. 4** jsem se zajímala o možný vztah mezi používáním dezinfekčních prostředků v domácnosti a výskytu alergických onemocnění u dětí. Moji domněnku o případné souvislosti přehnané hygieny a následném rozvoji alergie podporuje i Dr. Étienne Bidat a Christelle Loigerot (4), kteří ve své knize uvádějí: „U novorozence je důležité mikrobiální osídlení střeva a to souvisí s hygienickými podmínkami, v nichž dítě žije. Pokud se hygienická opatření přehánějí, mikroby střevní flóry usnadňují vznik alergií. Pokud se naopak jedná o špatné nebo nedostatečné hygienické podmínky, pak se zdá, že střevní flóra (včetně lactobacilla) působí proti rozvoji alergií“. Toto tvrzení potvrzují i výsledky mého výzkumu, které ukazují, že z dětí, které se setkávají s používáním dezinfekčních prostředků 3x a více týdně (velmi často) bylo až 22,7 % alergických dětí a jen 14,7 % dětí bez alergie. Naopak děti z rodin, jenž uklízí těmito prostředky méně než 1x za 14 dní až za měsíc nebo vůbec (nejméně), bylo zastoupení dětí trpících alergií 3,1 % a dětí bez alergie 7,4 %.

V **otázce č. 5** jsem zjišťovala, jaký vliv má na výskyt alergií u dětí aplikace antibiotik, která je z hlediska hygienické hypotézy řazena rovněž mezi rizikové faktory alergických chorob. Ve výzkumu bylo prokázáno, že z respondentů, kteří užívají antibiotika méně než 1x za rok bylo pouze 39,2 % alergických a až 55,9 % dětí nealergických, Naopak z dětí, které se léčí antibiotiky 3x a více za rok, tedy velmi frekventovaně, bylo dětí postižených alergií 24,7 % a dětí bez alergie 16,2 %, kterých

v tomto případě bylo méně narozdíl od dětí alergických a lze tak usuzovat na existenci vztahu mezi aplikací antibiotik a vznikem alergií. Výsledky výzkumu napovídají, že čím častěji děti užívají antibiotika, tím častěji se u nich projevuje alergie, což potvrzuje ve své knize i profesor M. Ferenčík (9), který tvrdí: „ Podávání *antibiotik v raném dětství může nepříznivě změnit střevní mikroflóru, což má za následek abnormální vývoj imunologické tolerance (neodpovídavosti) na potravinové a inhalační alergeny* “. Tohoto názoru jsou i Dr. Étienne Bidat a Christelle Loigerot (4), kteří ve své knize uvádějí: „ *Opakovaná léčba antibiotiky do dvou let věku dítěte může usnadnit rozvoj alergií*“. Avšak oproti profesoru M. Ferenčíkovi dodávají: „ *Ale neměli bychom je ani úplně zavrhnout, protože tatáž antibiotika zabránila mnohým úmrtím u těžkých infekčních nemocí nebo závažných komplikací* „. Jak je tedy vidět všeho moc škodí, a tak i lék, jehož úkolem je léčit se v situacích, kdy je ho užíváno nad míru může stát „jedem“.

V závěrečné části otázek jsem se věnovala charakteru bydlení (kde byla stanovena moje 4. hypotéza: charakter bydlení se významně podílí na výskytu alergických onemocnění u dětí - **otázka č. 6 -17**), neboť si myslím, že prostředí, v němž žijeme, a zvláště pak prostředí našeho bytu a domu, může být důležitým ukazatelem, neboť v něm trávíme většinu svého času. Mému názoru je příkloněn profesor Špičák (33), který ve své publikaci uvádí: „ *Koncentrace některých polutantů v prostředí interiérů je vyšší 2x až 5x, v některých případech až 100krát ve srovnání se zevním, venkovním prostředím. Přibývá zdravotních obtíží spojených s pobytem v bytech a domech, v nichž mohou tyto látky v ovzduší dráždit sliznice očí a dýchacích cest* “. Na úplném začátku tohoto tematického celku jsem se v **otázce č. 6** zajímala o to, v jakém typu obydlí děti bydlí. Z výzkumu vyplynulo, že ze skupiny alergických a nealergických respondentů převažují děti, které žijí v rodinném domě. Z dětí, které potvrdily, že žijí v rodinném domě, bylo alergií postiženo 49,5 % a dětí, které této nemoci zůstaly ušetřeny 52,9 %. Naopak u dětí, které bydlí v panelových bytech, bylo dětí s alergií 27,8 % a dětí bez alergie 29,4 %. Tyto výsledky mě velmi překvapily, neboť jsem spíše očekávala, že děti, které bydlí v panelákových bytech, budou postiženi alergií daleko více než jejich vrstevníci z rodinných domů. Domnívám se, že tento

výsledek mohl být zapříčiněn malým množstvím respondentů, jejichž odpovědi se tak pro prokázání problematiky alergických onemocnění v této skupině jeví jako nedostačující.

V **otázce č. 7** jsem se zaměřila na přítomnost vlhkosti v bytech a domech, v kterých děti žijí. Jak uvádí autorka knihy *Zdravý dům a byt*, P. Ruppová (26): „*Moderní byty jsou tak izolované, že z nich ven neuniká téměř žádný vzduch. Zároveň z nich neuniká ani vlhkost, která se v nich tvoří*“. Jak ukázal výzkum, nejvíce alergických a nealergických respondentů označila svůj domov za suchý. I přestože se jedná dozajista o pozitivní informaci, je důležité si uvědomit, že vlhkost, která dosahuje nízkých hodnot je rovněž zdraví ohrožující, neboť za účasti vysoké teploty dráždí sliznice a je nevhodná pro jedince, jenž trpí chorobami dýchacích cest. Tento fakt, z části potvrzují i výsledky výzkumu, které uvádějí, že z dětí, které odpověděly, že žijí v suchém domově, bylo 82,5 % alergických a 85,3 % nealergických dětí. Tento výsledek bych si vysvětlovala tím, že děti, které netrpěly alergiemi, byly vnímavější na vzniklé příznaky spojené s možným suchým ovzduším v interiéru narozdíl od svých alergických vrstevníků, kteří pociťovali pouze zhoršení svých alergických příznaků. U dětí, které bydlí v domově vlhkém, bylo zastoupení dětí trpících alergií pouze 17,5 % a dětí bez alergie 14,7 %, což si lze opět zdůvodnit malým počtem respondentů, jejichž odpovědi byly nedostačující pro potvrzení významnosti tohoto faktoru.

Vliv koberců v domácnosti na přítomnost alergie u dětí jsem zkoumala v **otázce č. 8**, ve které jsem zjistila, že převážná většina jak alergických tak nealergických dětí má ve svých domovech koberec. Výzkumem bylo prokázáno, že z respondentů, kteří pocházejí z domácností, kde je přítomen koberec, bylo 67 % alergických a 73,5 % nealergických dětí. Naopak z dětí, které koberec doma nemají, bylo dětí trpících alergií 33 % a dětí bez alergie 26,5 %. Je nutné zdůraznit, že v případě přítomnosti koberce v domácnosti, o kterém je známo, že pohlcuje značné množství prachu, je méně alergických dětí. Tento jev bych si vysvětlovala tím, že v domácnostech těchto dětí mohou být koberce s krátkým vlasem, které se snadno udržují a jsou v případě alergiků relativně bezpečné.

V následujících třech otázkách jsem se zaměřila na interiér z hlediska věcí, které lidem poskytují komfort v bydlení, avšak mohou se rovněž podílet na zdravotních potížích spojených s alergickým onemocněním. V této oblasti jsem se pokusila v **otázce č. 9** zjistit, jaký vliv na alergie u dětí mají závěsy, záclony a žaluzie, ze kterých jak výsledky výzkumu ukázaly, jsou u převážné většiny domácností s alergickými a nealergickými dětmi nejméně zastoupeny záclony a závěsy. Zatímco u respondentů z domácností, kde se zdobí okna záclonami a závěsy bylo zjištěno 91,8 % alergických a 89,7 % nealergických dětí, u respondentů, kteří uvedli, že mají na oknech žaluzie, bylo dětí postižených alergií 8,2 % a dětí bez alergie 10,3 %. Lze tedy konstatovat, že v případě záclon a závěsů je patrná převaha alergiků, která je pravděpodobně způsobena domácím prachem, jenž se zachytává na tyto textilie, ze kterých se později stávají stálí dodavatelé prachu. Na rozdíl od žaluzií, které se dají při viditelném znečištění snadno očistit a dokáží tak problém s poletujícím prachem eliminovat.

V **otázce č. 10** jsem se zaměřila na sedací nábytek. Troufla bych si tvrdit, že takřka všichni mají doma nějaký druh sedacího nábytku, gauče či pohovky, ale jen málokdo z těch, co je vlastní, se zamyslel při jejich nákupu nad tím, jaký materiál by byl ze zdravotního hlediska nejvhodnější. Různé materiály, z nichž se tento druh nábytku vyrábí, totiž mohou vytvářet vhodné podmínky pro různé alergeny (roztoče) a stát se tak dalším možným rizikem. Nejvíce používaným nábytkem je v dnešní době čalouněný sedací nábytek. To potvrdily i výsledky mého výzkumu, které ukázaly, že většina alergických i nealergických respondentů má doma čalouněný sedací nábytek bez pracích potahů, při jehož expozici bylo prokázáno 60,8 % alergických a 58,8 % nealergických dětí. Mezi alergickými a nealergickými dětmi je tedy nepatrný rozdíl, který si lze vysvětlit menší významností sedacího nábytku jako původce alergických onemocnění. Naopak u dětí, jež odpověděly, že mají nábytek bez čalounění, byl zjištěn rozdíl průkaznější, kdy bylo 10,3 % nealergických a jen 6,2 % alergických dětí, který by mohl poukazovat na možný ochranný vliv.

V závěrečné otázce týkající se komfortu (**otázka č. 11**) jsem se snažila dopátrat, zda mají odlišné typy lůžkovin zásadní vliv na výskyt alergií. Výsledky mého výzkumu ukázaly, že z dětí, které používají ke spaní pěňové lůžkoviny, bylo 49,5 % alergických

a 48,5 % nealergických dětí, což nevykazuje žádné významné rozdíly, stejně jako u dětí, které spí v lůžkovinách z jiného materiálu (z dutého vlákna), kde bylo zastoupení dětí trpících alergií 50,5 % a dětí bez alergie 51,5 %. Na tomto místě mohu vyslovit domněnku, že k tomuto jevu dochází pravděpodobně z důvodu velkého množství roztočů, kteří jsou přítomni již ve vlastní matraci, a lůžko, které je i přesto vybavené lůžkovinami z dutého vlákna, tak pozbývá na svém efektu.

V mém výzkumu se stala, ze všech otázek dětmi nejoblíbenější **otázka č. 12**, ve které jsem se děti dotazovala na zvířátka, která chovají doma. Bylo patrné, že děti, které chovaly nějaké zvíře (zvířata), byly v tomto směru velmi komunikativní, narozdíl od svých vrstevníků, kteří zvíře nemají, u kterých chyběl v této oblasti zájem nebo se naopak projevil smutek, jehož důvodem bylo alergické onemocnění, které jim brání zvířátko mít. Jako nejvíce populární u dětí alergických i nealergických byli pes a kočka, při jejichž chovu bylo prokázáno 63,9 % alergických dětí a 67,6 % nealergických dětí. Tento poměr byl v případě těchto dvou nejsilnějších alergenů zarážející a je možné se tak opírat alespoň v případě kočky o studii, které ve své knize uvádí Dr. Étienne Bidat a Christelle Loigerot (4): „*Kontakt kojence s velmi vysokým množstvím alergenů může dítě ochránit z hlediska rizika rozvoje alergie na kočky v pozdějším věku. Naopak kontakt novorozence s malým množstvím alergenů může novorozence na alergen senzibilizovat*“. Co bylo rovněž překvapivé u dětí, které v domácnostech nechovají žádná zvířata, bylo dětí s alergií až 24,7 % a dětí bez ní jen 19,1 %. Tento výsledek mě opravdu zaskočil a jediné čím si ho mohu zdůvodnit, že se jedná v řadě případů o rodiny, které dříve chovaly zvířata, avšak po zjištění alergického onemocnění u dítěte musely zvíře z důvodu režimových opatření odejmout. Pomineme-li však tuto možnost, je pravděpodobné, že děti mohly přijít do kontaktu s alergenem v jiném prostředí než domácím. V kategorii jiná zvířata, která děti vypisovaly slovně, se stala nejvíce oblíbeným domácím mazlíčkem želva, která byla zastoupená až z 28 %. Mezi dalšími domácími zvířaty, která děti uvedly, byly koně (19 %), slepice (16%), ovce (14 %), pískomil (8 %) a v menšině pak byli prasata, králíci a osmák degu, jejichž chov byl reprezentovaný 5 %.



V následující **otázce č. 13** jsem zkoumala vliv intervalu utírání prachu na výskyt alergií. Alergické a nealergické děti nejčastěji uváděly, že v jejich domovech je utírán prach 3x a více za týdně, kdy za těchto podmínek bylo zaznamenáno 43,3 % alergických dětí a 42,6 % nealergických dětí, což považuji za výsledky neprůkazné. Avšak jiný případ nastal u dětí, jež uvedly, že utírají prach v intervalu 1-2 x týdně, kde bylo prokázáno až 39,7 % dětí nealergických a pouze 27,8 % dětí s alergií. Tyto rodiny pravděpodobně využívali obecných režimových opatření, která uvádí ve své knize také Dr. Étienne Bidat a Christelle Loigerot (4): „*Jednou týdně je třeba na mokro utírat prach, to omezí množství prachových částic ve vzduchu. Jsou-li v místnosti koberce, je třeba, aby byl vysavač stále v pohotovosti pod postelí. Nejvhodnější je používat vysavače vybavené HEPA filtrem, který zabrání zpětnému vypuštění zbytků roztočů a dalších částic do vzduchu*“. Domnívám se tedy, že i přestože nejvíce rodin utírá prach 3x a více týdně, utírají prach pouze na sucho nebo luxují prach méně vhodným typem vysavačů. Tyto činnosti, jež jsou vykonávány s dobrým záměrem, pak z důvodu neúplného postupu pozbývají na účinnosti.

Větrání jako důležitou součást pravidelného režimu, který by mohl mít také vliv na alergická onemocnění, jsem řešila v **otázce č. 14**. Na tento problém upozorňuje i profesor Špičák (33), který tvrdí: „*Snížení obměny vzduchu v interiéru, pokles úrovně větrání vede ke zhoršení kvality ovzduší v bytových prostorách*“. I přes tuto skutečnost výzkum k mému potěšení, prokázal, že v převážné většině rodin, ať už s alergií nebo bez ní se větrá pravidelně každý den. Avšak v těchto „vzorných“ rodinách, se vyskytovala alergie až u 71,1 % dětí a neprokázána byla u 67,6 %. Domnívám se, že tento jev by mohl být ovlivněn znečištěným prostředím v blízkosti bydliště těchto rodin, které tak větráním do svého domova přivádějí venkovní polutanty. Naopak v domovech, ve kterých se podle dětí větrá jen občas, byl výskyt dětí postižených alergií 28,9 % a dětí bez alergie 32,4 %, z čehož lze v tomto případě usuzovat na sníženou koncentraci škodlivin z ovzduší, jež je způsobena omezeným větráním.

V otázkách **č. 15 a 16** jsem se zajímala o to, zda mají domácnosti zajištěné odsávání par v kuchyni a koupelně, což bylo v obou případech většinou dětí potvrzeno. Z výsledků vyplývá, že v domácnostech, kde je zajištěno odsávání par digestoří, bylo

67 % alergických a 72,1 % nealergických dětí. Naopak v opačném případě bylo zaznamenáno 33 % alergických a 27,9 % nealergických dětí. Podobné výsledky byly taktéž zjištěny v případě odsávání par z koupelny. Je možné se tak domnívat, že v prostředí, které není zatíženo vlhkostí z kuchyně a koupelny je menší riziko zdravotních potíží u dětí.

Na sušení prádla v bytě jako dalšího možného zdroje vlhkosti jsem se dotazovala v **otázce č. 17**, která ukázala, že většina rodin suší prádlo v bytě, kdy za těchto podmínek je překvapivě 88,2 % dětí bez alergie a 83,5 % dětí s alergií. U rodin, jež naopak prádlo v bytě nesuší, bylo nealergických dětí 11,8 % a alergických dětí 16,5 %.

Toto rozložení mě velmi překvapilo, neboť jsem spíše očekávala, že více alergických dětí bude v prostředí nadměrné vlhkosti, která je původcem plísní. Domnívám se tedy, že se jedná o jakýsi bludný kruh, kdy rodiny, jenž suší prádlo v bytě a produkují i jiné zdroje vlhkosti se z plísní setkávají pravidelně, ale často ji ošetřují speciálními přípravky proti plísním a tím i částečně snižují riziko alergie na vzniklé plísně.

## 6 ZÁVĚR

Tato práce se zabývá problematikou alergických onemocnění u dětí, která je vztažena na specifické faktory životního stylu, neboť se zdá, že se zvyšující se civilizační úrovní přibývají i počty alergiků.

Cílem bylo zjistit, jakou měrou se podílejí mnou vybrané rizikové faktory na výskytu alergií u dětí mladšího školního věku z Karlovarského kraje. Dílčí cíle pak byly orientovány na rozdíly mezi výskytem alergických onemocnění ve městě a na venkově, na to zda expozice tabákovému kouři má vliv na vzrůstající počet dětských alergiků a v neposlední řadě také na ověření hygienické hypotézy a nalezení vztahu mezi charakterem bydlení a nárůstem alergických onemocnění u dětí.

Prostudováním dostupných teoretických pramenů jsem dosáhla získání potřebných informací, na základě kterých jsem si stanovila 4 hypotézy, jež se staly podkladem pro vlastní výzkum:

**1. hypotéza:** výskyt alergických onemocnění je vyšší ve městě než na venkově. Tato hypotéza se nepotvrdila. Z výzkumu vyplývá, že městské děti jsou postiženy alergickými onemocněními o něco méně, než jejich vrstevníci žijící na venkově, u kterých byla v tomto směru zaznamenána mírná převaha.

**2. hypotéza:** tabákový kouř v rodině zvyšuje výskyt alergických onemocnění u dětí. Na základě zjištěných informací se tato hypotéza potvrdila. Je zjevné, že děti, které jsou vystaveny tabákovému kouři doma, mají alergii mnohem častěji než děti, které zakouřenému prostředí nejsou vystaveny vůbec. U dětí, které tabákovému kouři exponovány nejsou, je hojně zastoupení nealergických dětí, z čehož lze usuzovat na možný protektivní účinek.

**3. hypotéza:** Děti mají nedostatek kontaktu s mikroby (tzv. hygienická hypotéza). Tato hypotéza se nepotvrdila. I přestože bylo při zkoumání dezinfekčních prostředků prokázáno, že čím častěji se tyto prostředky používají, tím častěji se vyskytují alergická onemocnění u dětí, nejvíce dětí uvedlo, že se v jejich domácnosti těmito prostředky uklízí v intervalu, který lze označit již za bezpečný. Obdobného výsledku bylo dosaženo i v případě aplikace antibiotik, jejichž zvyšující se interval

během roku se projevuje častějším výskytem alergií u dětí, avšak nejvíce dětí označilo frekvenci, která je vzhledem ke své povaze neškodná.

**4. hypotéza:** charakter bydlení se významně podílí na výskytu alergických onemocnění u dětí. Na základě zjištěných údajů se tato hypotéza nepotvrdila. Bylo zjištěno, že faktory, které ovlivňují charakter bydlení, mají v případě alergických onemocnění velmi individuální projevy, pro které je nelze obecně označit za významné činitele.

Přínosem této práce je poukázání na alergická onemocnění u dětí, která jsou v současnosti čím dál častější a stávají se tak opravdovým problémem veřejného zdravotnictví. Problematiku alergických onemocnění u dětí jsem se snažila zpracovat tak, aby byla zdrojem srozumitelných a aktuálních informací. Důvodem bylo zjištění, že rodičům dítěte s alergií nebo přímo dítěti se často nedostávají aktuální informace ohledně příznaků, vývoji nemoci a také o způsobu a metodách, jak udržet nemoc pod kontrolou.

Moderní a dokonale účinné léky jsou špatně užívány, nebo nejsou podávány vůbec, neboť léčba nebyla rodině dostatečně vysvětlena a ta ji nepřijala. Velmi často se také stává, že dítě a jeho rodina žijí s alergií v mylném domnění, že z toho dítě „vyroste“.

S alergií stejně jako s jiným onemocněním, není snadné žít, zvláště pro děti, které jsou přirozeně citlivé na odlišnost. I přestože se však alergie neprojevuje, zůstává stále přítomna, a může se objevit v jakékoli situaci, a je proto potřeba naučit se s ní žít.

Od osmdesátých let minulého století, kdy došlo k velkému pokroku v alergologii, má alergické dítě možnost žít stejně jako ostatní děti jeho věku, pouze s minimálním omezením. Je však nutné, aby dítě i jeho rodina porozuměla alergickému onemocnění, poznala příznaky a způsoby léčby, neboť znalost těchto skutečností umožní rodině, ale především dítěti samotnému, lépe nemoci porozumět, a tedy s ní i lépe žít.

Budoucnost alergologie pravděpodobně spočívá v prevenci alergických projevů, která zabrání novým případům alergie a u dětí již alergických omezí frekvenci a trvání příznaků.

## 7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. *Alergie*. [online]. [cit.2010-04-21]. Dostupné z: <<http://www.alergie.cz/Edukacni-brozury/Alergie/Lecba-alergie.aspx>>.
2. *Avair*. [online]. [cit.2010-04-21]. Dostupné z: <<http://www.avair.cz/alergie-a-jeji-puvodci.php>>.
3. BARTUŇKOVÁ, J. – VERNEROVÁ, E. *Imunologie a alergologie*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2002. 83 s. ISBN 80-7254-289-3.
4. BIDAT, É. – LOIGEROT, CH. *Alergie u dětí*. 1. vyd. Praha: Portál, 2005. 148 s. Přel. z: *Allergies de l'enfant*. ISBN 80-7178-936-4.
5. BOLDIŠ, Petr. Bibliografické citace dokumentu podle ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2: Část 1 – Citace: metodika a obecná pravidla. Verze 3.3. c 1999–2004, poslední aktualizace 11.11. 2004. Dostupné z: <<http://www.boldis.cz/citace/citace1.ps>>. <<http://www.boldis.cz/citace/citace1.pdf>>.
6. BOLDIŠ, Petr. Bibliografické citace dokumentu podle ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2: Část 2 – Modely a příklady citací u jednotlivých typu dokumentu. Verze 3.0 (2004). c 1999–2004, poslední aktualizace 11. 11. 2004. Dostupné z: <<http://www.boldis.cz/citace/citace2.ps>>. <<http://www.boldis.cz/citace/citace2.pdf>>.
7. ČÁP, P. – PRŮCHA, M. *Alergologie v kostce*. 1.vyd. Praha: Triton, 2006. 142 s. ISBN 80 7254-779-8.
8. Edukafarm. *Samoléčení*. [online]. [cit.2010-03-26]. Dostupné z: <<http://www.samoleceni.cz/hormonalni-leky-kortikosteroidy>>.
9. FERENČÍK, M., et al. *Imunitní systém: Informace pro každého*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 236 s. ISBN 80-247-1196-6.
10. FUCHS, M. *Alergie číhá v jídle a pití: Kuchařka pro alergiky*. 1.vyd. Plzeň: ADÉLA, 2005. 189 s. ISBN 80-902532-5-3.
11. GAMBLIN, L. *Alergie od A do Z*. 1. vyd. Praha: Readers Digest Výběr, 2003. 256 s. Přel. z: *The Allergy Bible*. ISBN 80-86196-44-5.

12. HOŘEJŠÍ, V. – BARTŮŇKOVÁ, J. *Základy imunologie*. 3. vyd. Praha: TRITON, 2005. 279 s. ISBN 80-7254-686-4.
13. KONRÁD, K. – ŠIROKÁ, A. *Alergie a jak jim čelit*. 1. vyd. Pardubice: MAYDAY publishing, 2008. 207 s. ISBN 978-80-869-8635-7.
14. KOZLOVÁ, L. – KUBELOVÁ, V. *Jak psát bakalářskou a diplomovou práci*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2008. 56 s. ISBN 978-80-7394-112-3.
15. KRATĚNOVÁ, J. – PUKLOVÁ, V. SZU. [online]. [cit.2010-04-21]. Dostupné z: <<http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/vyskyt-astmatu-a-alergii-u-deti?highlightWords=alergie>>.
16. Maxdorf. Velký lékařský slovník [online]. [cit.2010-03-25]. Dostupné z: <<http://www.lekarske.slovniky.cz/pojem/alergie>>.
17. MEDIASYSTEM. ÚZIS. [online]. [cit.2010-04-21]. Dostupné z: <[http://www.uzis.cz/download.php?ctg=10&mnu\\_id=>](http://www.uzis.cz/download.php?ctg=10&mnu_id=>)>.
18. MeDitorial. *Bez-alergie*. [online]. 26.3.2010 [cit.2010-03-26]. Dostupné z: <<http://www.bez-alergie.cz/lecba-alergie>>. ISSN 1802-5544.
19. MeDitorial. *Bez-alergie*. [online]. 26.3.2010 [cit.2010-03-26]. Dostupné z: <<http://www.bez-alergie.cz/diagnostika-alergie>>. ISSN 1802-5544.
20. PANZNER, P. *Zdravotnické noviny*. [online]. [cit.2010-03-26]. Dostupné z: <<http://www.zdn.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/diagnostika-alergickych-onemocneni-296192>>. ISSN 1214-7664.
21. PANZNER, P. Možnosti a úskalí diagnostiky alergie s přihlédnutím k imunoterapii. *Alergie*. [online]. 1999, ročník 1, číslo 2 [cit.2010-04-21]. Dostupné z: <<http://www.tigis.cz/alergie/ALERG299/06panzner.htm>>.
22. POSPÍCHALOVÁ, M. *Proalergiky*. [online]. [cit.2010-03-26]. Dostupné z: <<http://www.proalergiky.cz/tema/11/>>.
23. *Proalergiky*. [online]. [cit.2010-04-21]. Dostupné z: <<http://www.proalergiky.cz/texty/alergie.html>>.
24. *Proalergiky*. [online]. [cit.2010-04-21]. Dostupné z: <<http://www.proalergiky.cz/texty/zkrizena-alergie.html>>.

25. PŮTZ, J., et al. *Jak žít s alergií*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 136 s. ISBN 978-80-251-1662-3.
26. RUPPOVÁ, P. *Zdravý dům a byt: Jak poznáme a odstraníme škodliviny a jedy v domácnosti*. 1. vyd. Praha: Pavel Dobrovský - BETA, 2004. 80 s. ISBN 80-7306-0-170-8.
27. RYBNÍČEK, O. *Pylová služba*. [online]. 22.2.2010 [cit.2010-03-25]. Dostupné z: <<http://www.pylovasluzba.cz/co-je-to-pis>>. ISSN 1802-5587.
28. RYBNÍČEK, O. *Pylová služba*. [online]. 18.4.2010 [cit.2010-04-21]. Dostupné z: <<http://www.pylovasluzba.cz/pylovy-kalendar2>>. ISSN 1802-5587.
29. RYBNÍČEK, O. *Pylová služba*. [online]. 18.4.2010 [cit.2010-04-21]. Dostupné z: <<http://www.pylovasluzba.cz/vyvoj-pis-v-evrope>>. ISSN 1802-5587
30. *Stallergenes*. [online]. 23.11.2009 [cit.2010-03-26]. Dostupné z: <<http://www.stallergenes.cz/jsem-alergik/diagnostika-a-lecba/diagnoza.html>>.
31. SZU. *Víme si rady s alergií?* [online]. [cit.2010-03-25]. Dostupné z: <[http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/edice/plne\\_znani/brozury/Alergie\\_brozura.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/edice/plne_znani/brozury/Alergie_brozura.pdf)>.
32. ŠPIČÁK, V. – PANZNER, P. *Alergologie*. 1. vyd. Praha: Galén, Karolinum, 2004. 348 s. ISBN 80-7262-265-X (Galén), ISBN 80-246-0846-4 (Karolinum)
33. ŠPIČÁK, V. *Bydlení pro alergiky*. 1. vyd. Brno: ERA, 2003. 77 s. ISBN 80-86517-47-0.
34. UCB Institut pro alergii. *Alergie: Čím více o ni budete vědět, tím méně Vás bude trápit*. [online]. [cit.2010-03-25]. Dostupné z: <<http://www.alergie.cz/Edukacni-brozury/Alergie.aspx>>.
35. UCB Institut pro alergii. *Alergie ve škole*. [online]. [cit.2010-03-25]. Dostupné z: <<http://www.alergie.cz/Edukacni-brozury/Alergie-ve-skole.aspx>>.
36. *Všeprozdraví*. [online]. [cit.2010-04-21]. Dostupné z: <<http://www.vseprozdravi.cz/nemoci/atopicky-ekzem.html>>. ISSN 1336-4154.
37. Zentiva. *Zdravcentra*. [online]. 15.6. 2009 [cit.2010-03-26]. Dostupné z: <[https://www.zdravcentra.sk/cps/rde/xchg/zcsk/xsl/5225\\_7160.html](https://www.zdravcentra.sk/cps/rde/xchg/zcsk/xsl/5225_7160.html)>. ISSN 1336-4154.

38. Zentiva. *Zodac7*. [online]. [cit.2010-04-21]. Dostupné z:  
<[http://www.zodac7.cz/default.aspx/cz/chc/zodac1/default/menu/typyalerii1/zane  
tspojivek](http://www.zodac7.cz/default.aspx/cz/chc/zodac1/default/menu/typyalerii1/zane<br/>tspojivek)>
39. Zentiva. *Zdravcentra*. [online]. 15.6. 2009 [cit.2010-04-21]. Dostupné z:  
<[https://www.zdravcentra.sk/cps/rde/xchg/zcsk/xsl/5225\\_7167.html](https://www.zdravcentra.sk/cps/rde/xchg/zcsk/xsl/5225_7167.html)>. ISSN 1336-  
4154.
40. Zentiva. *Zdravcentra*. [online]. 15.6. 2009 [cit.2010-04-21]. Dostupné z:  
<[https://www.zdravcentra.sk/cps/rde/xchg/zcsk/xsl/5225\\_7165.html](https://www.zdravcentra.sk/cps/rde/xchg/zcsk/xsl/5225_7165.html) >. ISSN 1336-  
4154.
41. Zentiva. *Zdravcentra*. [online]. 15.6. 2009 [cit.2010-04-21]. Dostupné z:  
<[https://www.zdravcentra.sk/cps/rde/xchg/zcsk/xsl/5225\\_7164.html](https://www.zdravcentra.sk/cps/rde/xchg/zcsk/xsl/5225_7164.html)>. ISSN 1336-  
4154.
42. Zentiva. *Zdravcentra*. [online]. 15.6. 2009 [cit.2010-04-21]. Dostupné z:  
<[https://www.zdravcentra.sk/cps/rde/xchg/zcsk/xsl/3141\\_1616.html](https://www.zdravcentra.sk/cps/rde/xchg/zcsk/xsl/3141_1616.html)>. ISSN 1336-  
4154.



## **8 KLÍČOVÁ SLOVA**

**Alergen**

**Alergická onemocnění**

**Atopie**

**Senzibilizace**

**Životní styl**

## **9 PŘÍLOHY**

**Příloha č. 1** – Dotazník

**Příloha č. 2** – Definice základních pojmů

**Příloha č. 3** – Pylový kalendář

**Příloha č. 4** – Pravděpodobnost zkřížené alergie

**Příloha č. 5** – Velikost částic ve vzduchu

## Příloha č. 1: Dotazník

### Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Eliška Rybová. Jsem studentkou 3. ročníku oboru Ochrana veřejného zdraví na Zdravotně sociální fakultě v Českých Budějovicích. Ve své bakalářské práci se zabývám tématem

**Alergických onemocnění ve vztahu k rizikovým faktorům životního stylu u dětí mladšího školního věku v Karlovarském kraji.**

Dovoluji si Vás oslovit a zároveň požádat o spolupráci při vyplňování níže uvedeného dotazníku, který je samozřejmě **anonymní**. Výsledek výzkumu bude uveden pouze v mé bakalářské práci.

Předem děkuji za spolupráci!

Věk: .....

Pohlaví :                     dívka             chlapec

**1. Jméno obce, ve které bydlíš:**

.....

**2. Kde jsi vystaven zakouřenému prostředí?** (zde je možno označit více odpovědí)

- A) jsem vystaven/a zakouřenému prostředí doma
- B) jsem vystaven/a zakouřenému prostředí jinde - napište kde.....
- C) nejsem vystaven zakouřenému prostředí

**3. Pokud jsi v otázce č. 2 zaškrtl A, B, uveď kolik hodin týdně trávíš v zakouřeném prostředí?** (označ pouze 1 odpověď)

- A) 1 – 2 hodiny
- B) 3 – 6 hodin
- C) 7 – 10 hodin
- D) 11 a více hodin
- E) 0 hodin

**4. Dezinfekční prostředky v domácnosti používáte:** ( označ pouze 1 odpověď)

- A) 3x a více týdně
- B) 1-2x týdně
- C) 1x za 14 dní až 1x za měsíc
- D) méně nebo vůbec nepoužíváme

**5. Antibiotika užíváš :** (označ pouze 1 odpověď)

- A) méně než 1 x za rok
- B) 1 – 2 x za rok
- C) 3 x a více za rok

**6. V kterém typu obydlí bydlíte?** (označ pouze 1 odpověď)

- A) v rodinném domě
- B) jiný typ domu
- C) v panelákovém bytě

**7. Jaký je váš byt/dům?** (označ pouze 1 odpověď)

- A) suchý
- B) vlhký

**8. Koberce doma :** ( označ pouze 1 odpověď)

- A) máme alespoň 1 koberec po celé místnosti
- B) nemáme alespoň 1 koberec po celé místnosti

**9. Okna jsou převážně opatřena:** (možno označit více odpovědí)

- A) závěsy, záclony
- B) žaluzie

**10. Sedací nábytek doma tvoří:** (označ pouze 1 odpověď)

- A) čalouněný bez pracích potahů
- B) čalouněný s potahy pracími nebo z koženky, kůže
- C) nábytek bez čalounění a ostatní nábytek

**11. Ke spaní máš doma :** (označ pouze 1 odpověď)

- A) péřové přikrývky, polštáře
- B) přikrývky a polštáře z jiného materiálu než peří

**12. Které zvíře máte doma?** (zde je možno označit více odpovědí)

- A) kočka, pes
- B) jiné zvíře.....
- C) žádné zvíře

**13. Utíráte prach (popř.luxujete) :** (označ pouze 1 odpověď)

- A) 3x a více
- B) 1 - 2x týdně
- C) 1x za 14 dní
- D) méně často než za 14 dní

**14. Větráte doma?** (označ pouze 1 odpověď)

- A) ano, každý den
- B) ano, občas
- C) ne, většinou doma nevětráme

**15. Máte zajištěno odvětrávání par pomocí odsavače par v kuchyni ?**  
(označ pouze 1 odpověď)

- A) ano
- B) ne

**16. Máte zajištěno odvětrávání par pomocí mechanického odvětrání v koupelně?**  
(označ pouze 1 odpověď)

- A) ano
- B) ne

**17. Sušíte prádlo v bytě?** (označ pouze 1 odpověď)

- A) ano
- B) ne

**18. Máš některý z těchto typů alergie ?** (zde je možno označit více odpovědí)

- A) pylová alergie
- B) potravinová alergie
- C) alergie na roztoče
- D) alergie na plísně
- E) alergie na chemikálie (na léky)
- F) alergie na kovy
- G) jiná- napište jaká .....
- H) nevím
- I) ne

**19. Máš některý z těchto projevů alergie? Pokud si označil A- H u otázky č . 18.**

(zde je možno označit více odpovědí)

- A) Astma = noční kašel,kašel při zátěži,pocit zhoršeného dýchání, ...
- B) Alergická rýma = kýchání, svědění, vodnatá rýma, ucpání nosu,....
- C) Ekzém
- D) Kopřivka
- E) Trávicí potíže, průjem
- F) Anafylaktický šok = vážný šokový stav spojený s ošetřením lékaře či hospitalizací v nemocnici
- G) Alergický zánět spojivek
- H) Jiná- napište jaká .....
- I) žádné uvedené projevy

## **Příloha č. 2: Definice základních pojmů**

### **Alergie**

Je přehnaná, nepřiměřená reakce imunitního systému na látky, se kterými se běžně setkáváme ve svém prostředí (pyl, prach, peří), a na něž alergický organizmus reaguje a nedokáže je tolerovat (narozdíl od nealergického organismu). Tyto nadměrné reakce jsou často spojené s vyplavením některých látek (např. histaminu), které poškozují organismus či určité orgány a způsobují tzv. alergická onemocnění **(31) (34)**.

### **Antigen**

Jsou látky většinou bílkovinné povahy, které imunitní systém rozpozná a reaguje na ně. Nejčastějšími antigeny jsou cizorodé látky vyskytující se ve vnějším prostředí, které označované jako exoantigeny. Antigeny pocházející naopak z organismu samotného (nejsou cizorodé), se nazývají autoantigeny **(12)**.

### **Alergen**

Je exoantigen, na který přecitlivělý organismus alergika reaguje alergickou reakcí, při které se vytváří „alergické protilátky“ typu IgE. Alergeny mohou vnikat do těla inhalací, polknutím, kontaktem s kůží, parenterálně bodnutím, injekčním podáním **(12) (34) (16)**.

### **Atopie**

Je vrozená dispozice ke vzniku alergického onemocnění **(34)**.

### **Anafylaxe(anafylaktický šok)**

Je alergická reakce celého organismu s život ohrožujícími projevy, ke které může dojít po setkání s jakýmkoli typem alergenu. Označuje se také jako „anafylaktický šok“ **(34) (31)**.

### **Alergický zánět**

Zánět obecně je univerzální obranná reakce, kterou imunitní systém reaguje na škodlivinu jakékoli povahy. Alergický zánět je charakterizován tvorbou protilátek typu IgE vznikajících na látky z vnějšího prostředí. Způsobují ho především bílé krvinky, které tvoří a uvolňují látky (např. histamin), které poškozují povrchy sliznic, zvyšují propustnost cév a výsledkem je tvorba hlenu, otok, zarudnutí, stažení (spasmus vláken hladkých svalů) (34).

### **Histamin**

Je látka, která se uvolňuje z buněk při alergické reakci, zvyšuje propustnost cév, vyvolává stahy hladkého svalstva (průdušek, tenkého střeva) a dráždí nervová zakončení (způsobuje svědění) (34).

### **Senzibilizace**

Je děj, při němž se organismus stává přecitlivějším na látky, které dříve snášel (34).

### **Protilátky**

Jsou specifické bílkoviny (imunoglobuliny), které si organismus vytváří jako odpověď na organismu cizí látky, jež jsou přítomné v krevním séru nebo ve tkáních. Vyskytují se v 5 typech (IgG, IgA, IgM, IgE, IgD), z nichž za alergické reakce jsou zodpovědné IgE protilátky (34).

### **Pseudoalergie**

Je reakce, která se projevuje podobnými nebo stejnými příznaky jako alergická reakce, avšak s tím rozdílem, že není podmíněna reakcí imunitního systému (34).



Příloha č. 3: Pylový kalendář

<b>Pylový kalendář</b>											
	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad
<b>TRÁVY</b>											
Bojínek											
Drnavec											
Jílek											
Kostřava											
Kukuřice											
Lípnice											
Medyněk											
Psárka											
Pýr											
Rákos											
Srha											
Žito											
<b>BYLINY</b>											
Ambrózie											
Heřmánek											
Hořčice											
Chmel											
Jetel											
Jitrocel											
Kopřivovité											
Merlíkovité											
Pampeliška											
Pelyněk											
Řepka											
Šťovík											
Vojtěška											
<b>DŘEVINY</b>											
Borovice											
Bříza											
Buk											
Cypřiš											
Černý bez											
Dub											
Habr											
Jalovec											
Jasan											
Javor											
Jilm											
Jírovec											
Kaštanovník											
Lípa											
Líska											
Olivovník											
Olše											
Ořešák											
Pajasan											
Platan											
Tis											
Topol											
Vrba											

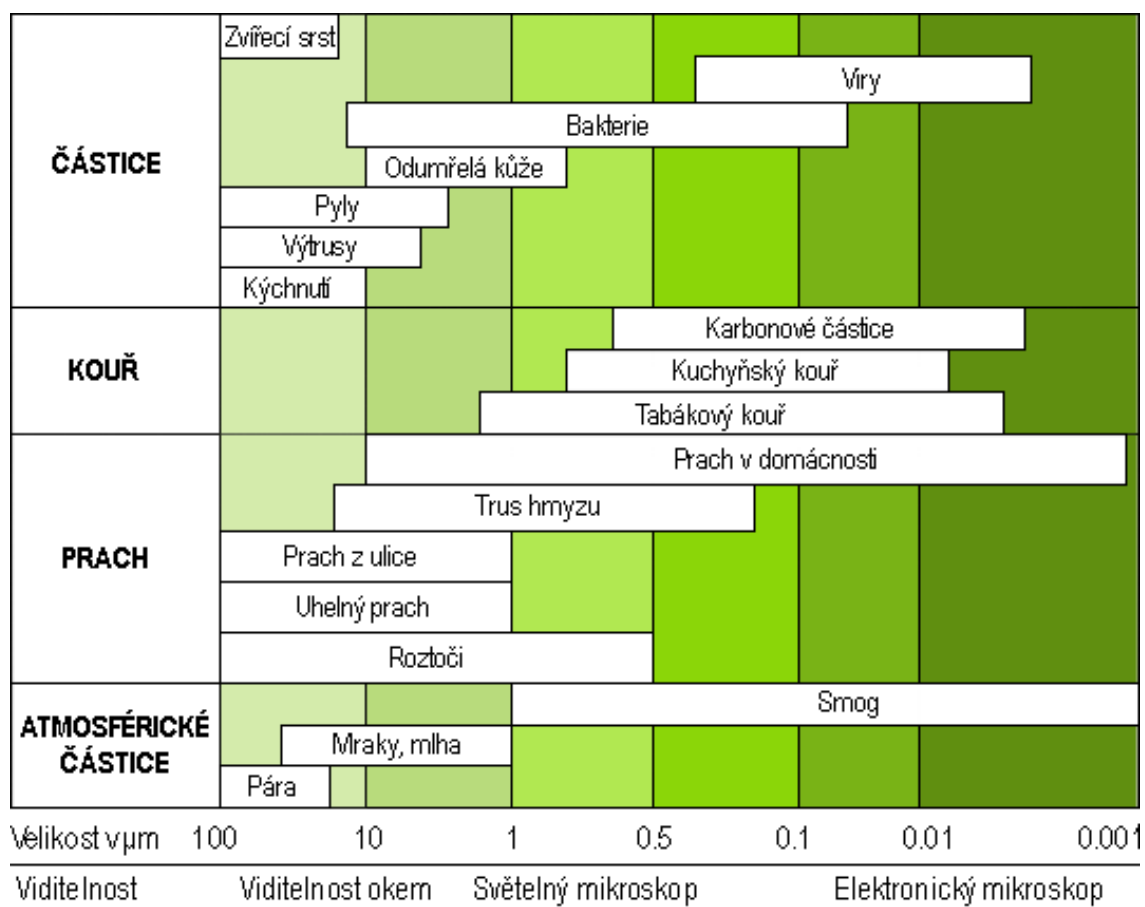
Zdroj: (28)

## Příloha č. 4: Pravděpodobnost zkřížené alergie

PRAVDĚPODOBNOST ZKŘÍŽENÉ ALERGIE			
	vysoká	střední	nízká
<b>BŘÍZA</b>	POTRAVINY • jablka, broskev, kiwi, celer, mrkev, lískový ořech, vlašský ořech, mandle, med (obecně), koření – mix (kar)	POTRAVINY • nektarínka, meruňka, petržel, rajské jablčko, arašíd, ostatní stromové ořechy (para, kešu, pekan, pistácie), koriandr, fenykl, pepř	POTRAVINY • hruška, třešeň, švestka, brambory, špenát, pšenice, pohanka, dýňová semínka, sója, ananas, líči, banán, oliva
<b>OLŠE</b>	POTRAVINY • jablko, broskev, lískový ořech	POTRAVINY • mandle, celer, petržel	POTRAVINY • hruška, třešeň
<b>PLATAN</b>		POTRAVINY • lískový ořech, broskev, jablko, kiwi, hlávkový salát	POTRAVINY • meloun, oliva, kukuřice, některé luštěniny (zelené fazole, hrášek)
<b>TRÁVY</b>	POTRAVINY • rajské jablčko, obiloviny (pšenice, žito)	POTRAVINY • kiwi, ostatní obiloviny (ječmen, oves), kukuřice, meloun, vodní meloun, hrášek, zelený	POTRAVINY • pomeranč, mangold (přibuzný špenát), celer, pšenice I LATEX I pozn.: minimálně rýže, med, cibule a české ovoce
<b>AMBROSIE</b>	POTRAVINY • banán, heřmáněk (čaj), med (obecně)	POTRAVINY • meloun, vodní meloun, ananasový meloun (medový, žlutý), slunečnice (semínka), pampeliška, jablko	POTRAVINY • stromové ořechy, cuketa, melasa (medovice), líči I LATEX I HMYZ (blanokřídly)
<b>PELYNĚK</b>	POTRAVINY • celer, mrkev, petržel, med (obecně), heřmáněk, anýz, koření – mix (kar)	POTRAVINY • koriandr, fenykl, pepř, ale i jiné koření (kopř, andělíka, kmín, libeček, ale i oregano a nové koření), slunečnice, pastinák, cikorka	POTRAVINY • meloun, vodní meloun, brambory, rajské jablčko I HMYZ (blanokřídly) I pozn.: minimálně české ovoce, stromové ořechy, arašíd, kiwi, mango, hrášek
<b>JABLKO</b>	POTRAVINY • broskev, nektarínka	POTRAVINY • třešeň, višň, švestka, meruňka, jahoda, malina, ostružina, celer, brambory (syrové)	POTRAVINY • hruška, kdoule, kukuřice, lískový ořech, vlašský ořech, kaštan jedlý, arašíd, hroznové víno, hlávkový salát, chřest
<b>KIWI</b>	POTRAVINY • papája, avokádo, sezam, mák • LATEX	POTRAVINY • celer, lískový ořech, rýže	POTRAVINY • české ovoce
<b>POMERANČ</b>			POTRAVINY • grep, limetka, citron
<b>MELOUN</b>	POTRAVINY • jiný druh melounu	POTRAVINY • kiwi, avokádo, banán, dýně, tykev, cuketa (cukína, patison)	POTRAVINY • broskev, okurka
<b>CELER</b>	POTRAVINY • mrkev, petržel, koření – mix	POTRAVINY • červená paprika, koření z čeledi okoličnaté (koriandr, kopř, fenykl, anýz, kmín, bedmík, kerblík, libeček, andělíka)	POTRAVINY • meloun, okurka, mango
<b>CIBULE</b>		POTRAVINY • pór (pórek)	POTRAVINY • česnek
<b>LILEK</b>			POTRAVINY • brambory, rajské jablčko, paprika, pepř, nové koření
<b>OLIVA</b>	POTRAVINY • šafrán, jasmín, ananas	POTRAVINY • broskev, hruška, kiwi, meloun, stromové ořechy	ROSTLINY • šeřík, ptačí zob, zlatý dešť I STROMY • jasan, platan, bříza
<b>SÓJA</b>		POTRAVINY • nejružnější boby, arašíd, čočka	POTRAVINY • sója, fazole, hrách, aditiva luštěninového původu, vlašský ořech, para ořech, kešu, hořčice, sezam, slunečnice, ale i kokos a mandle I LATEX
<b>ARAŠÍD</b>		POTRAVINY • lískový ořech, čočka, rajské jablčko	POTRAVINY • hrách, fazole, aditiva luštěninového původu, karubin (E 410), guar guma (E 412), tragant guma (E 413), arabi guma (E 414)
<b>LÍSKOVÝ OŘECH</b>	POTRAVINY • vlašský ořech	POTRAVINY • arašíd, para, kešu, pistácie, pekan	POTRAVINY • kiwi, obiloviny, sezam, mák
<b>SEZAM</b>			POTRAVINY • kiwi, mák, slunečnice, hořčice, stromové ořechy
<b>MĚKKÝŠI</b>	ŽIVOČICHOVÉ • jiný měkkýš typu škeble, mušle, šnek (hlomyžď)	ŽIVOČICHOVÉ • koryš (jakykoi), měkkýš typu chobotnice a ošňně (sépie)	ŽIVOČICHOVÉ • roztoči, švábi
<b>KORÝŠI</b>	ŽIVOČICHOVÉ • jiný koryš typu humr, krab, langusta, rak (i říční)	ŽIVOČICHOVÉ • měkkýš (jakykoi)	ŽIVOČICHOVÉ • roztoči, švábi, anasakis simplex (rybí parazit)
<b>RYBY</b>	ŽIVOČICHOVÉ • jiné ryby (mořské i sladkovodní)		
<b>VEPŘOVÉ MASO</b>			ŽIVOČICHOVÉ • kočka
<b>MLÉKO</b>	POTRAVINY • kozí mléko, ovčí mléko	POTRAVINY • buvolí a bizoní mléko, hovězí a telecí maso	POTRAVINY • kobyli mléko, velbloudí mléko
<b>VEJCE</b>		POTRAVINY • vejce ostatní (kachna, husa, křepelka, holub, pštros), drůbeží maso (kuře, krocen, křepelka aj.)	PERI • peří domácích i zpěvných ptáků
<b>LATEX</b>	POTRAVINY • banán, avokádo, kaštan jedlý, kiwi	POTRAVINY • fky (flicin), papája (papain), meloun, jablko, mrkev, celer, oregano, kopř, šalvěj, brambory, rajské jablko, pohanka	POTRAVINY • meruňka, třešeň, broskev, hruška, hroznové víno, pomeranč, ananas (bromelin), vlašský ořech, lískový ořech, pistácie, arašíd, rýže, pšenice, sója, jahody, mučenka jedlá

Zdroj: (10)

### Příloha č. 5: Velikost částic ve vzduchu



Zdroj: (2)