



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Zdravotno-sociálne aspekty pacientov s bronchiálnou astmou

DISERTAČNÍ PRÁCE

Studijní program: REHABILITACE

Autor: MUDr. Dana Lauková

Školitel: prof. MUDr. Miloš Velemínský, CSc., dr. h. c.

České Budějovice 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji disertační práci s názvem „**Zdravotno-sociálne aspekty pacientov s bronchiálnou astmou**“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své disertační práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby disertační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé disertační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne

podpis

Pod'akovanie

Ďakujem svojmu školiteľovi, prof. MUDr. Milošovi Velemínskému, CSc., dr. H. c. za cenné rady, podnety, skúsenosti, trpezlivý a láskavý prístup, motiváciu a podporu v priebehu celého štúdia. Za štatistickú analýzu dát Ďakujem Ing. Márii Letkovičovej, CSc. a za korektúru slovenského jazyka Mgr. Kataríne Švajdovej. Pod'akovanie patrí aj mojej rodine za trpezlivosť, vytrvalú pomoc a psychickú podporu pri doktorskom štúdiu.

Zdravotno-sociálne aspekty pacientov s bronchiálnou astmou

Abstrakt

Súčasná situácia: Bronchiálna astma predstavuje v súčasnosti civilizačné ochorenie s rýchlym nárastom incidencie a prevalencie. Poznanie jej zdravotných, socioekonomických aspektov nám môže napomôcť predpokladať, eliminovať či podporiť faktory, ktoré budú stabilizovať bronchiálnu astmu.

Predmet: Zamerali sme sa na sociálnu situáciu dospelých respondentov s bronchiálnou astmou, ktorá súvisí s antiastmatickou liečbou. Skúmali sme vzťahy zdravotných a sociálnych vlastností a ich vplyv na bronchiálnu astmu v sociálne rozličných skupinách dospelých astmatikov v súčasnom zdravotno-sociálnom systéme Slovenskej republiky.

Ciele: V súvislosti s predmetom výskumu sme stanovili čiastkové ciele. Prvým cieľom bolo zmapovanie súčasnej liečby dospelých respondentov s bronchiálnou astmou (astmatikov). Druhý cieľ bol zameraný na monitorovanie faktorov podmieňujúcich zmenu (zhoršenie/zlepšenie) astmatických ťažkostí zo zdravotného hľadiska. Zmapovanie faktorov podmieňujúcich zmenu (zhoršenie/zlepšenie) astmatických ťažkostí zo sociálno-ekonomického hľadiska predstavoval náš tretí cieľ. Porovnanie dôležitosti zdravotných a sociálnych faktorov v sociálne rozličných skupinách dospelých astmatikov bolo naším štvrtým cieľom. V piatom celi sme identifikovali, diagnostikovali a monitorovali využívanie možností sociálneho zabezpečenia dospelého astmatika v Slovenskej republike.

Metodika: Použili sme nasledovné metódy výskumu - dotazník, obsahovú analýzu dokumentov, štandardizovaný test kontroly astmy ACTTM. Prvá etapa výskumu pozostávala z prípravy dotazníka pre respondentov. V ďalšej etape výskumu respondent vyplnil dotazník a test kontroly astmy. Pri obsahovej analýze zdravotnej dokumentácie sme doplnili ďalšie potrebné údaje. Získané údaje boli spracované kvantitatívnymi a kvalitatívnymi metódami. Pri určitých premenných, ktoré nemali rozdelenie typu Normal (Gaussovo rozdelenie), sme realizovali deskriptívnu štatistiku. Určité premenné sme testovali jednofaktorovou analýzou rozptylu (ANOVA, neparametrický, Kruskal – Walisov test). Následne sme testovali rozdiel medzi konkrétnymi skupinami metódou LSD (Light Signum Density, znamienkový test). Kvantitatívnu analýzu sme vykonali metódou Crosstabulation (kontingenčné tabuľky) pomocou programu Statgraphics. Použili sme najmä chí-kvadtát a jeho významnosť. Použili sme aj fuzzy c-zhlukovú analýzu na konfrontáciu všetkých získaných premenných, aby sme mohli zistiť spoločné črty sociálnych vlastností astmatikov s pozitívnym a negatívnym vplyvom na antiastmatickú

liečbu a na priebeh astmy. Výpočet bol realizovaný pomocou programu FCM zo štatistického balíka SYNTAX.

Výskumný súbor: Súbor tvorili zámerne vybraní respondenti vo veku nad 19 rokov s diagnózou bronchiálnej astmy. Výskum realizovali sestry a lekár v pneumoftizeologickej ambulancii Internej kliniky Fakultnej nemocnice v Nitre od 1.5.2014 do 1.5.2015 na počte 506 respondentov.

Výsledky: Z analýzy získaných dát sme zistili, že lepšia sociálno-ekonomická situácia respondenta pozitívne ovplyvňuje dodržiavanie liečby bronchiálnej astmy. Tá bola stabilizovanejšia (s vyšším bodovým hodnotením v ACTTM). Stabilizáciu astmy zhoršovalo zvyšujúce sa BMI. Cena antiastmatickej liečby u obéznejších bola vyššia, ako aj doplatky za ňu zo strany respondenta. Potvrdili sme, že socioekonomická situácia respondenta - astmatika vplýva na liečebné náklady bronchiálnej astmy. Liečebné náklady pozitívne znižuje nižší vek, vyššie vzdelanie, vyšší príjem, duševný druh zamestnania. Dochádza k menšiemu využívaniu hospitalizácií a pracovnej neschopnosti pre diagnózu bronchiálnej astmy. Stabilizáciu astmy si niektorí respondenti-astmatici udržujú využívaním kúpeľnej liečby. Dokázali sme, že vplyvom viacerých poznaných alergénov a rizikových faktorov sa zvyšovali náklady liečby bronchiálnej astmy. K nárastu astmatických ťažkostí došlo vplyvom faktorov špiny (prach, roztoče, plesne a perie). Okrem toho sme pozorovali dyspnoe vplyvom chladu, vlhkosti a zmenou ročných období u mladších astmatikov, ktorí reagovali aj na klimatizáciu používanú najmä v práci. Ich poznaním a cieľenou elimináciou by mohli astmatici dosiahnuť stabilizáciu bronchiálnej astmy s redukciami nákladov na jej liečbu.

Záver: Zhodnotením čiastkových hypotéz možno konštatovať, že pozitívne socioekonomické vlastnosti astmatikov majú pozitívny vplyv na ich zdravotný status – kontrolu a stabilizáciu astmy. Preto by bolo vhodné pri posudzovaní kontroly astmy sa zamerať aj na iné, nie zdravotné – medicínske determinanty, ktoré majú reálne potvrdený vplyv na stabilizáciu astmy. Zvyšovanie najmä nepriamych nákladov v ambulantnej sfére liečby astmy vplyvom vyššieho využívania práceneschopnosti by malo viesť k potrebe zapojiť do procesu stabilizácie bronchiálnej astmy aj sociálneho pracovníka s posúdením domáceho a pracovného prostredia.

KLÚČOVÉ SLOVÁ

Bronchiálna astma – Kontrola a stabilizácia bronchiálnej astmy – Adherencia astmatika k liečbe – Zdravotné a socioekonomické aspekty bronchiálnej astmy

Health-social aspects of patients with bronchial asthma

Abstract

Current situation: Bronchial asthma is currently a civilization disease with a rapid increase in incidence and prevalence. The knowledge of its health, socioeconomic aspects can help us to predict, eliminate or support factors that will stabilize bronchial asthma.

Subject: We have focused on the social situation of adult respondents with bronchial asthma associated with anti-asthmatic treatment. We researched the relationships between health and social properties and their impact on bronchial asthma in socially diverse groups of adult asthmatic patients in the current health and social system of the Slovak Republic.

Objectives: According to the subject of research we have set partial objectives. The first objective was to map out the current treatment of adult respondents with bronchial asthma (asthmatic patients). The second objective was to map out the factors that cause the change (its worsening/improvement) of asthmatic problems from a health point of view. The third objective was to map out the factors determining the change (its worsening/improvement) of asthmatic problems from a socio-economic point of view. Comparing the importance of health and social factors within socially diverse groups of adult asthmatic patients was our fourth objective. In our fifth objective we identified, diagnosed and monitored the use of social security for adult asthmatic patients in the Slovak Republic.

Methodology: The following research methods were used - questionnaire, content analysis of documents, standardized asthma control test ACTTM. The first stage of the research consisted of preparing a questionnaire for respondents. In the next stage of the research, the respondent filled out the questionnaire and asthma control test. We have added yet another necessary data to the content analysis of the health documentation. The obtained data were processed by qualitative and quantitative methods. Certain variables that weren't distributed as a type Normal (Gaussian distribution), were performed by using descriptive statistics. Certain variables were tested by using one - way analysis of variance (ANOVA, nonparametric, Kruskal-Wallis test). After that we tested the difference between specific groups using LSD (the Light Signum Density - the sign rank test). Quantitative analysis was performed using the Crosstabulation method (Pivot Table) by using the Statgraphics program. Specifically, we were using chi-squared distribution and its significance. We also used fuzzy c-cluster analysis to confront all acquired variables to identify common features of the social characteristics of asthmatics with positive and negative effects on anti-

asthmatic treatment and on the course of asthma. The calculation was performed using the FCM program with the SYNTAX statistical package.

Research set: The set consisted of specifically selected respondents aged 19 and over with a diagnosis of bronchial asthma. The research was carried out by nurses and physicians in the pneumophysiologic ambulance of the Internal Clinic of the Faculty Hospital in Nitra from 1.5.2014 to 1.5.2015 to 506 respondents.

Results: From the collected data analysis, we have found that better socioeconomic conditions of respondent have positive impact on continuing with the treatment of bronchial asthma. It was more stable (with higher score in ACTTM). The stabilization of asthma getting worse by increased BMI. The cost of anti-asthmatic treatment was higher for obese respondents as well as any additional costs. We have confirmed that the socioeconomic situation of the respondent - asthma patient affects the healing costs of bronchial asthma. Treatment costs are positively reduced by lower age, higher education, higher income, psychical type of work. This shows in lower usage of hospitalization, sick leaves based on bronchial-asthma diagnoses. The stability of asthma is kept by some respondents by using spa treatments. It has been proven that the cost of treating bronchial asthma has increased due to several known allergens and risk factors. Because of impurities (dust, mites, moulds and feathers) there has been an increase in asthmatic complications. In addition, we experienced dyspnoea due to cold, humidity and seasonal changes in younger asthmatics who also were affected by air conditioning used mainly at work. With their knowledge and aimed elimination, asthmatic patients can achieve bronchial asthma stabilization as well as reduced treatment costs.

Conclusions: Assessing partial hypotheses may indicate that positive socioeconomic characteristics of asthma patients have a positive effect on their health status - control and stabilization of asthma. Therefore, it would be suggested to focus on other asthma control assessments, non- health related determinants, which have a truly confirmed effect on stability of asthma. Increasing indirect costs in the ambulatory sphere of asthma treatment due to higher use of sick leave, should lead to the need to get the social workers involved in the process of stabilizing bronchial asthma and assessing their home as well as their work environment.

KEY WORDS: Bronchial asthma – Control and stabilization of bronchial asthma – Adherence of asthmatic to treatment – Health and socioeconomic aspects of bronchial asthma

Obsah

ÚVOD.....	10
1 SÚČASNÁ SITUÁCIA	12
1.1 Zdravotné hľadisko bronchiálnej astmy	12
1.1.1 Výskyt bronchiálnej astmy (štatistické údaje o astme) vo svete.....	13
1.1.2 Diagnostika bronchiálnej astmy	14
1.1.3 Liečba bronchiálnej astmy.....	17
1.2 Zdravotno-sociálne aspekty bronchiálnej astmy.....	19
1.2.1 Vek, zrelosť pľúc, pohlavie, rasa a bronchiálna astma	21
1.2.2 Hmotnosť pri narodení a bronchiálna astma	22
1.2.3 Atopia a bronchiálna astma	23
1.2.4 Životné prostredie a bronchiálna astma	23
1.2.5 Sociálno-ekonomický status a bronchiálna astma	24
1.2.6 Fajčenie a bronchiálna astma.....	25
1.2.7 Domácnosť, alergény a bronchiálna astma.....	27
1.3 Obezita a bronchiálna astma	28
1.3.1 Nutricia a bronchiálna astma	30
1.3.2 Zaradenie v práci a bronchiálna astma	31
1.3.3 Psychologické determinanty bronchiálnej astmy	32
1.4 Sociálny pracovník v súčasnom stave zdravotníctva na Slovensku	32
1.4.1 Interdisciplinárna spolupráca	33
1.4.2 Legislatívne normy	34
1.4.3 Vzdelávanie a zaradenie sociálneho pracovníka na Slovensku.....	35
2 PREDMET, CIELE PRÁCE, HYPOTÉZY.....	37
2.1 Predmet výskumu	37
2.2 Čiastkové ciele výskumu	37
2.3 Hypotézy	38
2.4 Operacionalizácia pojmov	38
3 METODIKA.....	40
3.1 Charakteristika výskumnej vzorky	42
3.2 Organizácia výskumu	42
3.3 Právne podmienky výskumu	43
3.4 Etické predpoklady výskumu	44
3.5 Spôsob získavania dokumentov na výskumné účely	44
3.6 Obmedzenia pre výskum z dôvodu povahy daných dokumentov	44
3.7 Kategórie a premenné výskumu	45
3.8 Štatistické spracovanie dát.....	48
4 VÝSLEDKY	50
4.1 Analýza sociálneho statusu	50
4.2 Analýza alergénov a iných faktorov zhoršujúcich bronchiálnu astmu	54
4.3 Analýza liečby astmy a nádchy	59
4.4 Analýza cena liečby bronchiálnej astmy a jej položiek.....	61

4.5	Analýza zdrojov informovanosti respondentov	62
4.6	Analýza sociálnych dopadov.....	64
4.7	Štatistické overovanie hypotéz.....	66
4.7.1	Komparácia socioekonomickej situácie s vplyvom na stabilizáciu astmy	67
4.7.2	Komparácia socioekonomickej situácie s vplyvom na liečebné náklady bronchiálnej astmy	77
4.7.3	Komparácia spúšťačom bronchiálnej astmy s vplyvom na náklady na liečbu astmy	89
5	DISKUSIA.....	99
5.1	Pohlavie a vek.....	99
5.2	Body mass index	100
5.3	Fajčenie	103
5.4	Vzdelanie, zamestnanie, príjem, typ bývania	104
5.5	Alergény a faktory vplývajúce na zhoršenie astmatických ťažkostí.....	106
5.6	Adherencia k antiastmatickej liečbe	108
5.7	Návštevy u lekára, hospitalizácie, kúpeľná liečba a pracovná neschopnosť astmatikov pre bronchiálnu astmu	109
5.8	Náklady na antiastmatické lieky	110
5.9	Sociálne dopady bronchiálnej astmy.....	114
	ZÁVER	117
	ZOZNAM PRÍLOH	139
	ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK	152

ÚVOD

Bronchiálna astma patrí medzi chronické zápalové choroby dýchacích ciest detí a dospelých so zvyšujúcou sa incidenciou a prevalenciou v celom svete. Zaraďuje sa medzi civilizačné ochorenia s potrebou vyšších finančných nárokov na diagnostiku a liečbu. Priedušková astma (asthma bronchiale) predstavuje civilizačnú epidémiu konca druhého a začiatku tretieho tisícročia: v súčasnosti postihuje približne 300 miliónov ľudí a odhady na rok 2025 sa blížia k pol miliarde pacientov (Hrubíško, 2008).

Alergické ochorenia a astma tiež vážne zasahujú do sociálnej oblasti života pacientov. Astma je stále jednou z najčastejších príčin absencie v škole ako aj na pracovisku (Gerth van Wuk, 2002). Súčasne sa zdôrazňuje zhoršovanie kognitívnych funkcií a pracovnej výkonnosti a vzdelávania v dôsledku alergického ochorenia a astmy. Často sa tento problém podceňuje, ale individuálne prežívanie zhoršenej kvality života vplyvom týchto ochorení je významné. Táto skutočnosť vedie k významnému nárastu priamych aj nepriamych zdravotníckych nákladov. Profesionálna alergia je ďalší dôležitý zdravotnícky a ekonomický problém, ktorý je podceňovaný a bude vyžadovať podrobnejšie sledovanie (Hruškovič, 2004). Bronchiálna astma patrí medzi ochorenia detí aj dospelých, pričom má svoje medicínske, sociálne aj ekonomické dôsledky pre chorého, jeho rodinu, ale aj celú spoločnosť. Vplýva na kvalitu života, pričom s vekom a ostatnými faktormi (sociálny status, spolupráca chorého, jeho edukovanosť a edukovateľnosť, pracovné a domáce prostredie) môže s ostatnou komorbiditou výrazne limitovať život pacienta (najmä zamestnanosť, školskú dochádzku, sebestačnosť v domácom prostredí).

V Európskej únii prevalencia a závažnosť alergických ochorení vrátane astmy významnou mierou zasahuje do zdravotníckeho systému, ale aj do spoločnosti ako takej, čo vedie k programovaným zmenám v tomto systéme. Slovensko ako súčasť Európy zatiaľ špecificky nereaguje na tento zdravotnícky problém (Hruškovič, 2004). Potrebné je preto sa touto problematikou zaoberať a situáciu monitorovať, aby sa mohlo zaujať adekvátne riešenie nielen z medicínskej, ale aj sociálno-ekonomickej stránky. Doteraz nebol monitorovaný a analyzovaný komplexný medicínsky a socioekonomický status v súčasnom zdravotno-sociálnom systéme Slovenskej republiky.

Súčasná používaná antiastmatická liečba sa aktualizuje podľa najnovších poznatkov jej vývoja, umožňuje liečbu kontrolovanej bronchiálnej astmy. Stúpanie incidencie a prevalencie astmy vplyva na zvyšovanie priamych a nepriamych nákladov diagnostiky

a liečby. Cieľom dizertačnej práce je analýza súčasného zdravotného a socioekonomického statusu dospelých respondentov s bronchiálnou astmou v ambulantných podmienkach, čím môže prispieť k poznaniu socioekonomických vlastností astmatikov, faktorov vplývajúcich na stabilizáciu bronchiálnej astmy. Preto je potrebné venovať tejto problematike dostatočnú pozornosť.

1 SÚČASNÁ SITUÁCIA

Bronchiálna astma predstavuje v súčasnosti civilizačné ochorenie s rýchlym nárastom incidencie a prevalencie. Poznanie jej zdravotných, socioekonomických aspektov nám môže napomôcť predpokladať, eliminovať či podporiť faktory, ktoré budú stabilizovať bronchiálnu astmu a znížia jej výskyt. Teoretická časť dizertačnej práce sa venuje definovaniu a výskytu bronchiálnej astmy, jej diagnostike a liečbe. Zároveň uvádza doteraz známe zdravotno-sociálne aspekty vplyvajúce na vznik, výskyt a stabilizáciu bronchiálnej astmy.

1.1 Zdravotné hľadisko bronchiálnej astmy

Bronchiálna astma je definovaná ako chronické zápalové ochorenie dýchacích ciest, pri ktorom zohrávajú úlohu mnohé bunky a bunkové elementy. Chronický zápal je spojený s bronchiálnou hyperreaktivitou a vedie k opakujúcim sa epizodám piskotov, dýchavice ťažoby na hrudníku a kašľa, najmä v noci a nad ránom. Tieto epizódy sú často spojené s variabilnou obštrukciou, ktorá býva reverzibilná spontánne alebo pomocou liečby (Kolek, Kašák, 2010).

Pestrý klinický obraz má svoj pôvod v multifaktoriálnej etiológii ochorenia. Genetické faktory, ktoré sú vo veľkej miere zodpovedné za vznik tohto ochorenia, nemôžu vysvetliť prudký vzostup výskytu. Preto za hlavnú príčinu zvyšovania prevalencie sa považujú faktory a vplyvy vonkajšieho prostredia, a to štýl života vyspelých západných krajín – tzv. westernizácia (Bergendiová, Drugdová, 2007). Predpokladá sa, že 2–15 % európskej populácie trpí na astmu a v niektorých krajinách Európy je postihnutých alergiou viac ako 50 % detskej populácie. Posledné tri až štyri desaťročia sa prevalencia alergických ochorení a astmy neustále zvyšovala. Tento nárast je spojený hlavne s tzv. westernizáciou spoločností a je viac typická pre mestskú ako pre vidiecku populáciu, i keď sa tento rozdiel postupne znižuje. Existuje predpoklad, že až 45–59 % populácie bude žiť v roku 2025 v mestách, čo povedie k nárastu prevalencie astmy o ďalších 100 miliónov astmatikov (Masoli et al., 2004). Najnovšie je zaznamenaný tento nárast aj v rozvojových krajinách a alergické ochorenia predstavujú vážny problém dneška (Crane et al., 2002).

Diagnostika a liečba bronchiálnej astmy sa riadi podľa aktualizovanej Národnej smernice pre bronchiálnu astmu, vypracovanej podľa pracovnej skupiny Globálnej iniciatívy pre astmu (GINA - Global Strategy..., 2016). GINA je partnerom organizácie Globálnej aliancie pre chronické respiračné choroby (GARD - Global Alliance Against Chronic Respiratory Diseases) a Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO - World Health Organisation). GARD spolupracuje s vládnyimi aj mimovládnyimi programami zaujímavými sa o chronické respiračné choroby.

1.1.1 Výskyt bronchiálnej astmy (štatistické údaje o astme) vo svete

Bronchiálna astma sa vyskytuje celosvetovo. Približne 300 miliónov ľudí vo svete má astmu. Podľa Blecklake et al. (1999) jej prevalencia stúpa o 50 % v každej dekáde. Pohybuje sa vo viacerých krajinách od 1,2 do 6,3 % u dospelých (Burney et al., 1997; Peat et al., 1992; Dubois et al., 1998; Peat et al. 1994; Veale et al., 1996). Vo väčšine európskych krajín sa všeobecne uvádza od 2,7 do 4,0 %. V Anglicku je 12-percentná, v USA 7,1 % (Burney et al., 1997; Chinn et al., 1997; European Community Respiratory Health Survey, 1996; Devereux et al., 1996). V Austrálii prevalencia bronchiálnej astmy dosahuje 9,5 až 17,9 % (Peat et al., 1992; Peat et al., 1994). Masoli et al. (2004) uvádzajú, že v Singapure, Malajzii, Nepále, v Číne, Pakistane a v Bangladéši je 1-5 %. Iná je aj v Južnej Amerike, kde sa pohybuje od 0,4 v Peru do 19,1 % v Brazílii u detí vo veku 13-14 rokov. V USA u detí mladších ako 18 rokov je 9,3 % (Lai et al., 2009).

V roku 2004 Masoli et al. (2004) a Globálna iniciatíva pre bronchiálnu astmu (GINA - Global Initiative for asthma) kombinovaním výsledkov zo štúdie Phase I International Study of Asthma and Allergies (ISAAC) zozbieraných v rokoch 1992 - 1996 a z The European Community Respiratory Health Survey (ECRHS) v rokoch 1988 - 1994 sa prevalencia astmy vo svete pohybovala od nízkej v Macau (0,7 %) po najvyššiu v Škótsku s 18,4 % (ISAAC, 1998a; Masoli et al., 2004b; ECRHS, 1996; ISAAC, 1998b). Podľa týchto štúdií malo vtedy vo svete astmu 300 miliónov ľudí, pričom sa pre urbanizáciu krajín sveta odhaduje zvýšenie na 400 miliónov ľudí do roku 2005 (Masoli et al., 2004). Svetový zdravotnícky prehľad (WHS, the World Health Survey) riadený a implementovaný vo Svetovej zdravotníckej organizácii (WHO, World Health Organization) zbiera informácie o zdraví v 192 krajinách na šiestich kontinentoch sveta zúčastnených vo WHO štandardizovanou metodológiou aplikovanou prostredníctvom ministerstiev zdravotníctva (Üstün et al., 2003). Takisto v rokoch 2002-2003 zozbieral

informácie o astme v sedemdesiatich krajinách sveta. V každej zúčastnenej krajine zodpovedalo na dotazník týkajúci sa diagnostiky, príznakov a liečby astmy 1000 až 10 000 ľudí vo veku nad 18 rokov (Üstün et al., 2003). To et al. (2012) zistili, že prevalencia astmy diagnostikovanej lekárom u dospelých bola 4,3 % (95 % CI: 4.2; 4.4). Pohybovala sa od 0,2 % v Číne do 21,0 % v Austrálii. Podľa To et al. (2012) globálna prevalencia klinickej astmy (alebo liečenej astmy) bola 4,5 % (95 % CI: 4.4; 4.6), pohybovala sa od 1,0 % vo Vietname do 21,5 % v Austrálii, ak sa použila menej prísna definícia astmy. Päť krajín sveta malo najvyššiu prevalenciu klinickej astmy: Austrália 21,5 %, Švédsko 20,2 %, Veľká Británia 18,2 %, Holandsko 15,3 % a Brazília 13,0 %. Nakoniec pomocou najmenej prísnych kritérií bola globálna prevalencia piskotov 8,6 % (95 % CI: 8,5; 8,7). Prevalencia piskotov bola najvyššia v Austrálii 27,4 %, Holandsku 22,7 %, vo Veľkej Británii 22,6 %, Brazílii 22,6 % a Švédsku 21,6 %.

Podľa Národného centra zdravotníckych informácií v roku 2015 v Slovenskej republike bol celkový počet dispenzarizovaných osôb pre bronchiálnu astmu 108 410 (1 997,9 na 100 tisíc; Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2015, 2017), v roku 2006 ich bolo 79 650 (1 477,4 na 100 tisíc; Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2006, 2007). Národné centrum zdravotníckych informácií od roku 2004 zaznamenáva stúpajúci trend výskytu astmy, pričom prevláda najmä počet astmatikov s ľahkou a stredne ťažkou perzistujúcou astmou (Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2015, 2017). Do 19. roku veku sa evidovalo 9 518 detských astmatikov (899,4 na 100 tisíc), pričom prevažovali chlapci (n= 5219; 961,3 na 100 tisíc) nad dievčatami (n= 4299; 834,1 na 100 tisíc). V dospeljej populácii (19 a viacroční) dominovali výrazne ženy (n= 63 004; 2 781,9 na 100 tisíc) nad mužmi (n= 35 888; 1 706,4 na 100 tisíc) z celkového počtu 98 892 (2264,0 na 100 tisíc; Zdravotnícka ročenka Slovenskej republiky 2015, 2017).

Podľa Ústavu zdravotníckych informácií a štatistiky Českej republiky v roku 2015 bol počet astmatikov 291 769 (2 767,41 na 100 tisíc), pričom v roku 2006 sa evidovalo 147 594 astmatikov (1737,7 na 100 tisíc; Zdravotnictví ČR: Stručný přehled..., 2016.)

1.1.2 Diagnostika bronchiálnej astmy

Diagnostika bronchiálnej astmy je založená na anamnéze astmatických príznakov, komplexných anamnestických údajoch (vrátane rodinnej anamnézy), fyzikálnom vyšetrení. Je potrebné realizovať zadoprednú snímku pľúc, vylúčiť zápalový proces vyšetrením biomarkerov zápalu (krvný obraz, mikroskopické a kultivačné vyšetrenie zo steru z nosa,

ústnej dutiny a laryngu, spúta, C-reaktívny proteín alebo aj prokalcitonín v krvi, realizovať serológie najmä pre vylúčenie atypického zápalu). Je dôležité vylúčiť iné príčiny dýchacích ťažkostí spojených aj s obštrukciou dýchacích ciest (Príloha č. 1). Tieto choroby môžu sprevádzať astmu, aj ju zhoršovať (Kolek, Kašák, 2010).

Nutné sú ďalšie vyšetrenia, a to funkčné vyšetrenie pľúc (spirometria) s dôkazom bronchiálnej hyperreaktivity (obštrukcia, reverzibilita, variabilita) jednak funkčné vyšetrenie pľúc jednorázovo – bronchodilatačným (použitím krátkodobého inhalačného bronchodilatancia signifikantná reverzibilita FEV1 nad 200 ml alebo o 12 % a viac % od bazálne nameranej hodnoty FEV1) alebo bronchokonstrikčným testom (metacholín, histamín, manitol alebo iné), ako aj možnosť sledovania spirometrických parametrov v čase nastavenia na antiastmatickú liečbu (počas 4-8 týždňov). Silu výdychového manévra môže pneumoftizeológ hodnotiť pomocou výdychomera (peakflowmetra). Najmä zmena (variabilita) rýchlosti výdychu vypovedá o kontrole astmy. Variabilita od 8 do 20 % PEF zodpovedá kontrolovanej astme (Global Strategy..., 2016). Pacient môže subjektívne hodnotiť svoj stav pomocou testu kontroly astmy (ACTTM, Asthma control test) uvedenom aj na internetovej stránke Združenia astmatikov Slovenskej republiky (Príloha č. 2). Bronchiálna astma s výsledkom súčtu bodov v ACTTM nad 20 bodov je dobre kontrolovaná. Jeho vyhodnotením počas liečby astmy môže podľa inštrukcií aj sám pacient manažovať svoje ochorenie. Ďalším testom je ACQ (Asthma Control Questionnaire). Výsledok ACQ u pacientov s dobre kontrolovanou bronchiálnou astmou je rovný alebo pod 0,75, neadekvátne kontrolovaná je nad 1,5. Podľa britských smerníc pre astmu je možné pacientom podať tri otázky (Royal College of Physicians 3 Questions). Sú to otázky týkajúce sa stavu astmy v poslednom týždni alebo mesiaci. Prvá otázka sa týka zhoršeného spánku pre astmatické ťažkosti, vrátane kašľa. Druhá sa pýta na prítomnosť astmatických ťažkostí (kašeľ, piskoty, tieseň na hrudníku alebo pocit nedostatku vzduchu). Tretia otázka sa zameriava na prerušenie bežných aktivít pre astmu (domáce práce, práca, škola a podobne). Tieto otázky dáva bežne pneumoftizeológ počas dialógu s pacientom v ambulancii (Global Strategy..., 2016).

Pri laboratórnom vyšetrení je dôležité vyšetrenie eozinoflie, celkovej sérovej hladiny imunoglobulínu E (IgE) a špecifických IgE v závislosti od alergénov spôsobujúcich zhoršenie astmatických ťažkostí. Alergény sú látky a faktory, ktoré vyvolávajú astmatické ťažkosti alebo ich zhoršujú. Patria sem peľ rastlín, vrátane stromov, prach, roztoče, plesne, časti mikroorganizmov, srst' zvierat, perie, dymy a výpary, chemikálie, potraviny a lieky, ale aj zmena teploty vzduchu (často chladný vzduch, emócie, stres).

Imunoalergológovia môžu realizovať kožné diagnostické testy aplikáciou alergénov do kože, alebo detekovať alergény drahšie, pomocou vyšetrenia sérových špecifických IgE pri anamnéze anafylaxie, pri kožných chorobách pacienta, u nespolupracujúceho pacienta (Global Strategy For Asthma Management and Prevention, 2016).

Na niektorých pracoviskách sa vyšetruje aj eozinofilný kationový proteín (ECP). V diagnostike astmy je možné aj vyšetrenie frakciovej koncentrácie oxidu dusnatého (FENO), ktorého hodnota koreluje s aktivitou akéhokoľvek eozinofilného zápalu. Vhodné a priekazné je u pacientov s eozinofilnou astmou. Zvýšená hodnota FENO nad 50 ppb (parts per bilion) má vysokú prediktívnu hodnotu pre eozinofilný zápal dýchacích ciest a dobrú klinickú odpoveď na liečbu kortikosteroidmi. Zvýšené FENO nachádzame aj u pacientov s alergickou rinitídou, atopiou, eozinofilnou bronchitídou a pod. Znížené je u fajčiarov a počas bronchokonstrikcie, znižujú alebo zvyšujú ho vírusové respiračné infekcie (Global Strategy..., 2016).

V praxi môžeme využiť i vyšetrenie indukovaného spúta na celkový počet eozinofilov (normálny počet eozinofilov v diferenciálnom rozpočte spúta je pod 1,9 %). Vyšší počet eozinofilov v indukovanom spúte po inhalácii hypertonického, 3 % roztoku chloridu sodného je u 66–100 % pacientov s astmou a 40 % pacientov s izolovaným kašľom, pričom pokles eozinofilov je badateľný pri liečbe inhalačnými kortikosteroidmi, naopak vzostup po alergénovej provokácii či nedostatočnej antiastmatickej liečbe. S vekom však stúpa zastúpenie neutrofilov v spúte. V rámci diagnostiky je možné realizovať aj bronchoskopické vyšetrenie s bronchoalveolárnou lavážou (BAL) alebo biopsiu bronchiálnej sliznice. Experimentálnou diagnostickou metódou je meranie pH v kondenzáte vydychovaného vzduchu (KVV), pričom nízke (kyslé) pH znamená aktivitu zápalu a neutralizácia KVV pokojový stav bez známk zápalu. Od intenzity a frekvencie jej príznakov klasifikujeme astmu. Tá môže byť:

1. ľahká intermitentná astma,
2. ľahká perzistujúca astma,
3. stredne ťažká perzistujúca astma,
4. ťažká perzistujúca astma.

Intermitentná astma máva symptómy menej ako jedenkrát týždenne, len krátke exacerbácie, nočné symptómy menej ako dvakrát do mesiaca, normálne funkčné nálezy. Ľahká perzistujúca astma má symptómy viac ako jedenkrát týždenne, ale nie každý deň. Nočné príznaky sú viac ako dvakrát do mesiaca, ale menej ako jedenkrát týždenne. Zisťujeme normálne funkčné nálezy a variabilitu FEV1 a PEF 20–30 %. Stredne ťažká

perzistujúca astma má príznaky denne, nočné príznaky viac ako jedenkrát týždenne. Exacerbácie astmy ovplyvňujú dennú aktivitu i spánok. Funkčným vyšetrením zistujeme FEV1 a PEF 60–80 % NH (náležitej hodnoty) a variabilita FEV1 a PEF je vyššia ako 30 %. Ťažká perzistujúca astma sa prezentuje dennými symptómami, má časté nočné prejavy a exacerbácie. Funkčným vyšetrením zistujeme FEV1 a PEF pod 60 % náležitej hodnoty a variabilita FEV1 a PEF je vyššia ako 30 % (Global Strategy..., 2016; Kolek, Kašák, 2010).

1.1.3 Liečba bronchiálnej astmy

Nastavenie pacienta astmatika na antiastmatickú liečbu má svoju postupnosť. Podľa Global Strategy For Asthma Management and Prevention (2016) závisí od stupňa, závažnosti astmy (Príloha č. 3). Liečba bronchiálnej astmy sa zakladá na dôležitej edukácii pacienta s režimovými opatreniami a úspešnej aplikácii liekov spôsobujúcich bronchodilatáciu (odstránia príznaky rozšírením priedušiek, úľavové antiastmatiká) a kontrolujúcich zápal (pôsobia preventívne, protizápalovo, kontrolóry).

Farmakoterapia sa podáva prevažne inhalačnými systémami (inhalátormi) v mikrogramových dávkach, a preto má minimálne alebo žiadne systémové nežiaduce účinky. Práve tu je dôležitý správny výber inhalačnej pomôcky, naučiť ho správnu techniku inhalácie, poučiť ho o možnostiach zmeny dávkovania jednotlivých inhalačne aplikovaných liečiv. Často nesprávna technika manipulácie a inhalácie inhalátorom býva príčinou zhoršovania astmatických ťažkostí. Poznáme aerosólové dávkovače (MDI – metered dose inhalers) s možnosťou použitia inhalačného nastavca (Aerochamber, Optichamber, Prochamber, Vortex) alebo upravené aerosólové dávkovače využívajúce technológiu Modulite, či aerosólové dávkovače so zabudovaným inhalačným nastavcom na inhaláciu beklometazónu alebo na inhaláciu nedokromilu. Druhou skupinou inhalačných systémov sú dychom aktivované aerosólové dávkovače. V praxi najľahšie aplikovateľné sú inhalátory pre práškovú formu lieku (DPI – dry powder inhalers), a to jednodávkové (Aerolizer, Inhalátor M) a mnohodávkové (Diskus, Easyhaler, Turbuhaler). Pri inhalácii antiastmatík musí pacient vyvinúť dostatočný inspiračný prietok (PIF – peak inspiratory flow), no práve ten býva v čase astmatických ťažkostí obmedzený. Aj slabším PIF dokáže astmatik inhalačne aplikovať antiastmatiká práškovými inhalátormi. V nemocničnom prostredí sa využívajú na inhalačnú aplikáciu aj nebulizátory.

V súčasnosti sa inhalačne podávajú úľavové, záchranné aj kontrolujúce antiastmatiká. Medzi úľavové, záchranné antiastmatiká zaradujeme beta-2-agonisty s krátkotrvajúcim a rýchlym nástupom (SABA, napr. salbutamol, fenoterol, terbutalin), niekedy aj dlhotrvajúcim účinkom (formoterol), inhalačné anticholinergiká (bromid ipratropia). Patria sem aj intravenózne podávané teofylíny, perorálne beta-2-agonisty s krátkodobým účinkom a systémové kortikosteroidy. Kontrolujúce antiastmatiká sú inhalačné kortikosteroidy (ICS, napr. budesonid, fluticason, beclomethason), inhalačné beta-2-agonisty s dlhodobým účinkom (LABA, napr. formoterol, salmeterol), antileukotriény (montelukast, zafirlukast), teofylíny s predĺženým účinkom, perorálne beta-2-agonisty s dlhodobým účinkom, systémové kortikosteroidy, anti-IgE biologická liečba (omalizumab), lieky šetriace systémové kortikosteroidy (methotrexat, cyklosporín, preparáty zlata, makrolidy, troleandomycin) (Global Strategy..., 2016; Kolek, Kašák, 2010). Niektoré inhalačné systémy obsahujú uvoľňovače aj kontrolory (tzv. dva v jednom, LABA a ICS). Liečbu indikuje a manažuje odborný lekár, pneumoftizeológ aj imunoalergológ (Kolek, Kašák, 2010).

Astma je ochorenie s interindividuálnou aj s intraindividuálnou časovou variabilitou, na ktorú je potrebné včas reagovať. Pacient si liečbu astmy môže manažovať aj sám, napríklad vyhodnotením astmatických prejavov, sledovaním variability PEF výdychomerom. PEF predstavuje hodnotu nameranú na výdychomeri, získanú úsilným výdychom astmatika. Hodnoty PEF si môže zaznamenávať denne (podobne ako diabetik glykémiu, minimálne jedenkrát) a hodnotí variabilitu hodnôt PEF od najčastejších a najlepších dosiahnutých hodnôt PEF. FEV1 predstavuje hodnotu získanú spirometrickým vyšetrením a predstavuje hodnotu prietoku úsilného výdychu v priebehu prvej sekundy (Global Strategy..., 2016).

Počas nastavenia na antiastmatickú liečbu rozpoznávame kontrolovanú, čiastočne kontrolovanú a nekontrolovanú astmu. Tieto typy bronchiálnej astmy zistíme aj testom kontroly astmy. Úplne kontrolovaná astma má skóre 25, dobre kontrolovaná 24 až 20, nedostatočne kontrolovaná astma pod 20 bodov. Kontrolovaná astma nemá žiadne denné symptómy, pacient nepoužíva záchranné uvoľňovače (maximálne dvakrát týždenne, nemá nočné symptómy, nelimituje pohybovú aktivitu, PEF a aj FEV1 sú v norme). Čiastočne kontrolovaná astma vykazuje zhoršenie denných aj nočných príznakov (denných minimálne dvakrát týždenne), limituje fyzickú aktivitu, preto pacient používa minimálne dvakrát záchrannú liečbu, a vyskytnú sa aj exacerbácie minimálne jedenkrát ročne. U čiastočne kontrolovaných astmatikov je redukovaná FEV1 pod 80 % náležitých hodnôt

a variabilita je vyššia ako 30 %. Nekontrolovaná astma má tri a viac charakteristík čiastočne kontrolovanej astmy, objavujúcich sa často počas týždňa, sprevádzajú ju časté exacerbácie (Global Strategy..., 2016).

1.2 Zdravotno-sociálne aspekty bronchiálnej astmy

Spoločnosť vynakladá stále viac prostriedkov na zvládanie chorôb. Vedome či nevedome sa nedoceňuje alebo prehliada, že choroby vznikajú najmä dôsledkom vonkajších vplyvov. Tieto je potrebné upraviť tak, aby ľuďom neškodili. Rastúce náklady na zdravotnícke služby nevedú k zlepšeniu zdravia ľudí. Rastúce rozdiely v úrovni zdravia medzi jednotlivými sociálnymi skupinami spôsobujú rôzne životné podmienky (bývanie, výživa), životný štýl a rôznu dostupnosť zdravotníckych služieb (Holčík, 2008; Dubos, 1959; Black et al. 1992; McKeown, 1976). Zdravie nevzniká v ambulanciách a nemocniciach, tam sa len s veľkým úsilím napráva to, čo sa pokazilo. Zdravie vzniká v školách, rodinách, na pracoviskách. Ak je zámerom zlepšiť zdravie ľudí, tak že sa nestačí spoliehať len na rezort zdravotníctva, potom je nevyhnutné vziať do úvahy širokú škálu determinánt zdravia a hľadať cesty, ako ich priaznivo ovplyvniť (Holčík, 2008).

V poslednom čase sa stále viac presadzuje dôležitosť sociálnych determinánt zdravia. Zlepšenie sociálno-ekonomických determinánt umožňuje zlepšiť kvalitu zdravia a zabraňuje vzniku alebo plnému rozvoju ochorenia. Determinanty zdravia sa najčastejšie delia do štyroch základných skupín: životný štýl, genetický základ, starostlivosť o zdravie, zdravotníctvo a životné prostredie (kultúrne, ekonomické, sociálne a ďalšie podmienky života ľudí).

Nízky sociálno-ekonomický status jedinca býva spojený s vysokou mortalitou a morbiditou niektorých chronických ochorení, vrátane kardiovaskulárnych chorôb, chronickej obštrukčnej choroby pľúc (CHOCHP) a diabetes mellitus (Cooper et al., 2000; O'Malley, 2007; Brown et al., 2004). Viacero prác poukazuje na vývoj zdravotnej situácie počas 19. a 20. storočia, pričom dokázali, že klinická medicína akokoľvek pomáha ľuďstvu, neprispela rozhodujúcou mierou pre zlepšenie zdravia veľkých populačných celkov. Medicínska liečba je u mnohých chronických chorôb málo účinná, veľmi nákladná a prichádza zväčša neskoro. Zlepšenie sociálno-ekonomických determinánt umožňuje zlepšiť kvalitu zdravia a zabraňuje vzniku alebo plnému rozvoju ochorenia.

V literatúre sa presvedčivo udáva pôsobenie najmä nasledovných desať determinánt (Holčík et al., 2001; Wilkinson et al., 1998):

1. Zdravie súvisí so sociálnym gradientom.
2. Stres poškodzuje zdravie.
3. Zdravotné a sociálne podmienky v detstve ovplyvňujú ďalší vývoj zdravotného stavu jednotlivca.
4. Chudoba a sociálna izolácia skracuje život.
5. Stres na pracovisku zvyšuje riziko chorôb.
6. Istota zamestnania zlepšuje zdravie, nezamestnanosť je príčinou ochorení a predčasných úmrtí.
7. Sociálna opora a sociálne kontakty zlepšujú zdravie.
8. Spotreba alkoholu, cigariet a drog je ovplyvňovaná sociálnym prostredím.
9. Zdravé potraviny sú politický problém.
10. Zdravá doprava, to je chôdza, bicyklovanie a dobrá verejná doprava.

Uvedené determinanty sú doteraz často podceňované a za príčinu zdravotných problémov je v niektorých prípadoch považovaný životný štýl, resp. niektoré jeho určité charakteristiky. Medzi ľuďmi existujú veľké rozdiely vo vzťahu k zdraviu a čerpaniu zdravotnej starostlivosti. Korene týchto nerovností často spočívajú v sociálno-ekonomických podmienkach. Desať sociálnych determinánt zdravia, uvedených Willkinsonom a Marmotom (2003), v súčasnosti najkomplexnejšie analyzujú zdravotný stav jedinca. Sú to: sociálny stupeň, stres, detstvo, sociálne vylúčenie, práca, nezamestnanosť, sociálna opora, výživa, závislosť a doprava. Aktuálnosť ich koncepcie potvrdila aj Svetová zdravotnícka organizácia založením Komisie pre sociálne determinanty zdravia (WHO's Commission on Social Determinants of Health), ktorá upozorňuje, že sociálne determinanty zdravia sú významné pri hľadaní príčin nerovnosti v zdraví (World Health Organization, 2010). Potrebu témy potvrdzuje aj Politická deklarácia sociálnych determinánt zdravia prijatá v Riu de Janeiru v októbri 2011 (WHO, 2011). Medzi základné determinanty sociálno-ekonomického statusu patrí zamestnanie, dosiahnuté vzdelanie a príjem. Na tieto determinanty nadväzuje stres. Zhoršenie sociálnych podmienok môže viesť k úzkosti, nízkemu sebavedomiu až k sociálnej izolácii, čím negatívne vplyvajú na somatické a psychické zdravie jednotlivca. Tieto psychosociálne riziká sa počas života môžu nahromadiť a zhoršujú duševné zdravie a podporujú predčasné úmrtie (Wilkinson et al., 2003). Zlé sociálne podmienky matky počas tehotnosti môžu ohrozovať optimálny vývoj plodu a zvyšujú zdravotné riziko, ktoré sa môže prejaviť v neskoršom veku. Sociálne podmienky v detstve významne vplyvajú na zdravotný stav v dospelosti (Wilkinson et al., 2003; Vaňurová, 2008). Rovnako veľké riziko prináša aj

mylné ponímanie emancipácie žien, ktoré vedie napríklad aj k zvýšenému fajčeniu a požívaniu alkoholu. Takisto nezamestnanosť býva rizikovým faktorom pre vznik chorôb. Významné faktory zamestnanosti sú vzdelanie, pohlavie, vek a sociálny status. Každá z uvedených determinánt zdravia môže vplývať aj na vznik a vývoj bronchiálnej astmy. Bronchiálna astma patrí medzi choroby, ktoré sú sčasti podmienené atopiou, alergiou. Aj keď sa na vzniku alergie podieľajú v 50 % genetické vlohy, zvyšných 50 % tvoria faktory vonkajšieho prostredia (Boledovičová et al., 2013). Procesy urbanizácie a modernizácie sú súčasťou sociálneho a hospodárskeho rozvoja a sú spojené s prijatím moderného životného štýlu. Mestské obyvateľstvo rýchlo rastie po celom svete, urbanizácia má hlboký vplyv na životné podmienky a zdravotný stav ľudí. Faktory prispievajúce k tomuto riziku môžu zahŕňať zmeny stravy (Vernerová, 2008; Šuláková, 2005) a fyzickej aktivity, infekčné ochorenie a mikrobiálne expozície, zvýšené expozície antibiotík a vakcín, expozície alergénov, dráždivých látok, účinky priemyselného znečistenie, vplyv motorových vozidiel a psychosociálne stresory, vrátane násilia. Ako spoločné spojivo príčin nárastu alergických ochorení sa javí tzv. západný štýl (tzv. westernizácia), teda komplexné pôsobenie viacerých civilizačných a sociálne determinovaných faktorov. K hlavným zmenám patrí najmä bývanie, sociálne vzťahy, výživa, prudká akcelerácia zmien životného prostredia. K vyššiemu výskytu atopického ochorenia zdanlivo paradoxne vedie aj vyšší životný štandard a s ním spojená vyššia (niekedy až prehnaná) úroveň hygieny rodiny, malý počet detí v rodinách. Aj tento fenomén viedol k formulácii tzv. hygienickej a farmárskej hypotézy, ktoré hovoria, že menej hygienické podmienky alebo „určitá denná dávka mikróbov“, infekčné ochorenia a kontakt so zvieratami v ranom detstve môžu ovplyvniť imunologický proces vedúci k atopii (Okada et al., 2010).

1.2.1 Vek, zrelosť pľúc, pohlavie, rasa a bronchiálna astma

Epidemiologické štúdie a anamnéza astmy v detstve s vývojom do dospelosti demonštrujú zmeny v súvislosti s pohlavím a vekom. Podľa Myersa (2000) sa astma zvyčajne začína u dojčiat v skorom detstve, pričom mužské pohlavie je jedným zo základných neonatálnych rizikových faktorov (Schaubel et al., 1996).

U mužov sa astma vyvíja dvakrát častejšie ako u žien. Vysoká incidencia u mužov (Larsson, 1994; Sunyer et al., 1997), a takisto aj vysoká prevalencia pokračuje do 16. roku veku (SIDRIA, 1997; Venn et al. 1998). V dospelosti astma vzniká častejšie u žien (Strachan et al., 1996) a ženské pohlavie je dôležitý rizikový faktor pre vývoj astmy do

včasnej dospelosti (Abramson et al., 1996). Štúdie zhodne zistili, že ženské pohlavie, atopia, bronchiálna hyperreaktivita sú asociované s perzistujúcou astmou z detstva do dospelosti (Becklake et al., 1999). Tieto pozorované zmeny medzi chlapcami a dievčatami sa môžu vysvetliť niektorými faktormi, ktoré vznikajú od detstva do dospelosti.

Podľa Thurlbecka (1982) pľúca mužov v období plodu dozrievajú neskôr, sú väčšie a majú viac respiračných bronchiolov. Vývoj pľúcnych funkcií u dievčat sa končí v šestnástom roku veku, pričom u chlapcov pokračuje do osemnásteho roku (Wang et al., 1994; Hibbert et al., 1995). Nízke pľúcne funkcie pri narodení a počas skorého detstva môžu predurčiť riziko astmy. Maximum dosiahnutej úrovne pľúcnych funkcií vo včasnej dospelosti je determinované rastom pľúcnych funkcií v detstve, pričom na ne vplyva bronchiálna hypereaktivita (Postma, 2007). Prevalencia astmy bola vyššia u detí, žien a v rodinách s nízkou životnou úrovňou, závisela aj od rasy a etnika v sledovaných rokoch 2008 až 2010. Deti do sedemnást' rokov mali vyššiu prevalenciu astmy (9,5 %) než dospelí nad osemnást' rokov (7,7 %) v období rokov 2008 – 2010. Ženy mali vyššiu prevalenciu astmy než muži (9,2 % versus 7,0 %) (Akinbami et al., 2012). Podľa Akinbamih (2012) sa pozorovala vyššia prevalencia astmy u mnohých rás. Najnižšiu, 5,2 %, mali Ázijci (5,2 %). Najvyššiu prevalenciu astmy mali černosi (11,2 %) a Americkí Indiáni, event. pochádzajúci z Aliašky (9,4 %) v porovnaní s belochmi (7,7 %). Medzi Hispáncami sa najvyššia prevalencia astmy zaznamenala u Portorikáncov (16,1 %), pričom nízka bola u Mexičanov (5,4 %).

1.2.2 Hmotnosť pri narodení a bronchiálna astma

Podľa štúdie Abdouovej et al. (2013) sa astma vo veku troch rokov skôr diagnostikovala u tých detí, ktoré mali hmotnosť pri narodení veľmi nízku (do 1500 g) a nízku (do 2500 g) v porovnaní s dospelými, ktorí mali pri narodení priemernú (2501 – 3999 g) alebo vyššiu (nad 4000 g) hmotnosť. Rodinné zázemie („familizmus“), tvorené rodinnými vzťahmi, úlohami a zodpovednosťou, vplyva na životný štýl, je rozdielne u rôznych etnických skupín. Abdouová et al. (2013) zistili, že rodinné zázemie bolo vyššie u belochov v porovnaní s Afroameričanmi a Latinoameričanmi, pričom bol vyšší socioekonomický status so životným štýlom u belochov. Bola potvrdená silná spojitosť medzi pôrodnou hmotnosťou a rodinným zázemím matky. Pozitívne zázemie matky (úplná rodina, prítomnosť matky, otca, starej matky pri výchove, žitie matky vo veku 15 rokov u oboch rodičov, dostatočný rodinný príjem, menší počet osôb na ňom závislých a pod.)

bolo silným prediktorom menej vyznačených príznakov astmy u trojročných detí, pričom je v interakcii so socioekonomickým stavom, zvyšuje aj pôrodnú hmotnosť.

Deti s nízkou pôrodnou hmotnosťou nemajú dostatočne vyvinuté pľúca. U týchto detí viaceré štúdie potvrdili zvýšené riziko astmy (Jobe et al., 2000; Kumar et al., 2008). Zmenšenie rastu plodu môže vychádzať z prenatálnej expozície stresových hormónov pri fyziologických (malnutrícia, infekcia a i.) a psychologických vplyvoch, ako je stres, nestabilné domáce prostredie, nedostatok sociálnej podpory (Lu, Halfon, 2003; Barker, 2000). Úzkostlivosť matky počas tehotenstva ako aj nedostatočné fungovanie rodiny a nadmerný stres v rodine počas detstva môžu viesť k nástupu astmy u detí (Cookson et al., 2009).

1.2.3 Atopia a bronchiálna astma

Pacienti s atopiou a bronchiálnou hyperreaktivitou sú viac citliví na škodlivé účinky enviromentálnych faktorov a majú vyššiu pravdepodobnosť odpovedať astme podobnými príznakmi (Boezen et al., 1999). Podľa Holgatea et al. (2004) sa pripisuje atopii približne tretina až polovica astmatických prípadov v populačných štúdiách. Strachan (2000) uvádza, že atopia je bežnejšia vo vyššom sociálno-ekonomickom stave, ale dôkaz pre socioekonomické zaradenie je problematický (Mielck et al., 1996; Rona, 2000). Niektoré štúdie poukázali na zvýšenie, iné na zníženie prevalencie astmy v skupine s vyšším sociálno-ekonomickým statusom, ďalšie nezistili žiaden vzťah (Gergen et al., 1988; Goodman, 1999; SIDRIA, 1997).

1.2.4 Životné prostredie a bronchiálna astma

Expozícia znečistením vzduchu je rovnaká u oboch pohlaví. Faktory vonkajšieho životného prostredia a aj faktory vo vnútri budov zohrávajú svoju úlohu v bronchiálnej hyperreaktivite, ktorá súvisí s astmou.

To et al. (2012) uvádza, že prevalencia klinickej astmy u dospelých nie je veľmi rozdielna v uvedených regiónoch. Najvyššia prevalencia klinickej astmy bola v krajinách Západného Pacifiku (6,2 %), dominovala Austrália. Prevalencia klinickej astmy bola podobná v mestskom (4,91 %) aj vidieckom (4,86 %) prostredí v krajinách Západného Pacifiku (p-value: 0,840). Najväčšiu rozdielnosť medzi vidieckym a mestským prostredím mali Američania (USA, 3,7 % versus 5,1 %). Vo vonkajšom prostredí predstavujú

najsilnejšie spúšťače astmy SO₂, ozón a oxidy dusíka. Ich vplyv je určovaný poveternostnými a lokálnymi geografickými podmienkami. Ide hlavne o prostredia veľkomiest s významnou mierou znečistenia ovzdušia a so silnou automobilovou premávkou. Dízlové partikule z výfukových plynov významnou mierou vedú k exacerbáciám alergických respiračných ochorení, a to mechanizmom absorpcie peľových alergénov na svoj povrch so súčasným zvýšením ich alergénneho potenciálu (Salvi et al., 1999). Varenie na plyne býva asociované s respiračnými príznakmi a malou redukciou pľúcnych funkcií, pričom ženy všeobecne častejšie varia. Jarvis et al. (1998) zistili, že ženy so špecifickým IgE na inhalačné alergény mali príznaky pravdepodobnejšie ako ženy bez atopie, keď varili na plyne, hoci rozdiel nebol štatisticky významný. Iná štúdia poukázala, že používanie plynových varičov bolo asociované s bronchiálnou hyperreaktivitou u osôb s vysokou koncentráciou celkového IgE (Kerkhof et al., 1999). Ani tu nebol rozdiel v asociácii medzi varením na plyne a bronchiálnou hyperreaktivitou.

1.2.5 Sociálno-ekonomický status a bronchiálna astma

Edukácia a príjem sa môžu použiť ako indikátory sociálno-ekonomického statusu, pričom sa úloha socioekonomického statusu môže meniť. Nízky príjem býva asociovaný so zníženou kvalitou života, zvýšenou nezamestnanosťou, nižším pracovným, finančným ohodnotením, profesionálnym zostupom, so zvýšenou manuálnou prácou, ktorá sa spája s vyšším výskytom astmy (Hedlund et al., 2006; Jaakkola et al., 2002). Prevalencia astmy je vyššia u skupín s nízkou životnou úrovňou a príjmom. Prevalencia u ľudí s príjmom menším než 100 % životného minima je 11,2 %. Ak mali príjem menší ako 200 % životného minima, prevalencia astmy bola 8,7 %. Ak bol príjem najmenej 200 % životného minima, prevalencia bola 7,3 % (Akinbami et al., 2012).

V desaťročnej škandinávskej štúdii zameranej na vplyv socioekonomického statusu na astmu Hedlund et al. (2006) pozorovali, že manuálne pracujúci v službách mali významne zvýšené riziko piskotov, atakov skráteného dýchania, komplexov astmatických príznakov, chronického produktívneho kašľa, používania antiastmatickej liečby s OR (odds ratios) medzi 1,4 až 1,8. Takisto manuálne pracujúci v priemysle mali zvýšené riziko vývoja astmy (OR 1,7 (95 %, CI 1,0-2,7)).

Zamestnanci nepracujúci manuálne a ženy v domácnosti nemali ani zvýšené riziko vývoja astmy, ani iné príznaky súvisiace s astmou (Hedlund et al., 2006). Američania s nízkym SES, meraným podľa príjmu a zamestnania, mali vyšší stupeň ochorenia ako

vyššie príjmová populácia (Williams, Jackson, 2005). Osoby s nízkym príjmom mali v podstate chatrnejšie zdravie a dožívali sa kratšieho veku (Pearlman et al., 2006). Pre určité rasové skupiny, ako Afroameričania, mortalita na všetky choroby vrátane astmy bola vyššia ako u belochov nezávisle od ich príjmu (Williams, Jackson, 2005). Teda, menšiny a osoby s nízkym SES majú vyššie riziko správania sa asociované s exacerbáciou astmy, napríklad fajčenie, pričom zanechanie fajčenia je u nich menej pravdepodobné ako u vyššie príjmovej populácie (Link, Phelan, 1995). V štúdiách je dobre zdokumentované, že osoby s nízkym SES často žijú v susedstve miest, ktoré sú charakteristické veľkou expozíciou environmentálnych toxínov, násilia a vyšším stupňom stresu (Ren et al., 1999). Početné sociálne a ekonomické stresory charakteristické chudobnými mestskými susedmi spôsobujú poškodenie zdravia pri individuálnej zraniteľnosti (Ellen et al., 2001; Leventhal, Brooks-Gunn, 2000). Iné štúdie u detí v západných krajinách uvádzajú, že prevalencia astmy je vyššia u ľudí s vyšším socioekonomickým statusom. Je to možné, pričom táto nezhoda výsledkov štúdií môže byť výsledkom odlišnosti krajín v zmysle ich zdravotného (súkromné, štátne) systému (Volmer, 2001). Niektorí autori uvádzajú, že stupeň astmatických ťažkostí je v silnej asociácii so sociálno-ekonomickým statusom (Dawson et al., 1969; Mielck et al., 1996). Sociálna trieda má silnejší vplyv na stupeň astmy než na prevalenciu (Volmer, 2001). V krajinách ako USA a Kanada sa nízky príjem ukazuje v asociácii so zvýšenou prevalenciou astmy, ale aj s častejšou hospitalizáciou a zvýšenou mortalitou (McConnochie et al., 1999; Chen et al., 2002).

1.2.6 Fajčenie a bronchiálna astma

Hodnotenie reálneho vplyvu fajčenia u astmatikov je pomerne zložitú. Fajčiaci astmatici sa často vylučujú zo štúdií zameraných na bronchiálnu astmu pre možnosť koexistencie CHOCHP. Aktívne a pasívne fajčenie cigariet má negatívny vplyv na pľúca všeobecne. Významne sa podieľa na vývoji systémovej aterosklerózy, chronickej obštrukčnej choroby pľúc, onkologických a ďalších ochorení. Fajčenie sa tiež radí medzi závislosti vplyvom na receptory v mozgu. Aj pri pasívnom fajčení sa vdychujú dráždivé plyny, ako napríklad amoniak, oxid dusičitý, oxid siričitý, kyanovodík, akroleín (Reardon, 2007). Počet vyfajčených cigariet, čas strávený pri fajčiarovi, ventilačné možnosti pasívneho fajčiara a kvalita absorpcie elementov budov prispieva k expozícii (Peters et al., 1999; Reardon, 2007). S fajčením nepriamo súvisí aj vzdelanie fajčiacich astmatikov. Ľudia s nižším stupňom vzdelania fajčia častejšie. Nízke vzdelanie a nízky príjem po

analýze označujú Grantová et al. (2000) za rizikové faktory zvýšenej mortality, pričom u čiernej rasy prevažoval faktor vzdelania.

Podľa Plascheho et al. (2000) je fajčenie silne asociované s neatopickým typom bronchiálnej astmy (OR 5,7 (1,7 – 19,2) a podľa Kima et al. (2008) je významným rizikovým faktorom astmy starších dospelých (OR 4,8 2,3 – 10,1). Silverman et al. (2003) zistili, že 50 % fajčiacich astmatikov subjektívne uznalo a identifikovalo fajčenie ako spúšťač ich astmatických ťažkostí. Podľa Eisnera et al. (2000) mnohí fajčiari astmatici neveria, že ich fajčenie im zhoršuje ochorenie. Faktory, ktoré predpovedajú dlhší čas fajčenia astmatika, sú nízke vzdelanie, vyššia intenzita fajčenia, nástup fajčenia v skorom veku a vývoj astmy v neskorom detstve. Zvýšené riziko vývoja astmy u ex-fajčiarov pretrváva po vynechaní fajčenia v porovnaní s nefajčiarmi (Troisi et al., 1995a; Hillerdahl, Rylander, 1984; Godtfredsen et al., 2001). Troisi et al. (1995a) zistili, že sa znižuje časom s jeho abstinenciou.

Je všeobecne známe, že fajčenie gravidných žien je významným faktorom vzniku astmy u detí. U týchto detí sa pozorovalo 25 až 30 percentné zvýšenie respiračných chorôb a príznakov. Vyfajčenie viac ako 10 cigariet za deň gravidnou matkou je nezávislý rizikový faktor pre bronchiálnu astmu u detí v prvom roku života podľa Weitzmana et al. (1999). Podobné pozorovanie bolo aj v iných štúdiách (Weiss et al., 1980; Murray, Morrison, 1986; Murray, Morrison, 1993).

Metaanalýzy longitudinálnych štúdií zamerané na včasnú a neskorú incidenciu astmy a piskotov a fajčenie matiek poukázali, že fajčenie gravidnej ženy má silnejší a signifikantný vplyv na vznik astmy v prvých piatich až siedmych rokoch života ich detí v porovnaní s incidenciou u ostatných školopovinných detí. Strachan a Cook (1998) zistili, že fajčenie otcov nemalo signifikantný vplyv na astmu detí. Školopovinné deti do dvanásť rokov u matiek, ktoré fajčili v tehotnosti viac ako desať cigariet denne, mali 2,5-krát vyššie riziko vývoja astmy než deti nefajčiacich matiek (Chaudhuri et al., 2003). Niektoré analýzy poukazujú na pasívne fajčenie ako dôležitý rizikový faktor asociovaný s astmou u detí (Beasley, 1998). U školopovinných detí fajčiacich rodičov (menej ako desať cigariet denne) aj detí do jedného roku u fajčiacich matiek sa pozorovalo aj zníženie pľúcnych funkcií po šiestom roku života (Strachan, Cook, 1998; Martinez et al., 1995; Kurukulaaratchy et al., 2005; Lannerö et al., 2006).

Fajčenie zhoršuje astmatické ťažkosti u fajčiarov manuálne aj nemanuálne pracujúcich (Hedlund et al., 2006). Podľa Broekemaovej et al. (2009) zvýšené množstvo spúta signifikatne korelovalo so zvýšeným počtom pohárkovitých buniek, prítomným hlien-

pozitívnym epitelom, hrubšou hrúbkou epitelu u fajčiacich astmatikov. Skrátený dych (CCQ) koreloval signifikantne s hrúbkou epitelu.

Pasívne fajčenie na pracovisku alebo v domácom prostredí (najmä nad osem hodín denne) sa spája s vyšším výskytom respiračných symptómov (piskotov) u mladých dospelých, ktoré vedú vzniku bronchiálnej astmy alebo chronickej obštrukčnej choroby pľúc (Radon et al., 2002). Pasívne fajčenie je spojené s astmou a respiračnými príznakmi (Larsson et al., 2003; Janson et al., 2001). Fajčenie je bežnejšie u manuálne pracujúcich, u ktorých je pravdepodobne častejšie aj pasívne fajčenie, čo môže vyústiť tiež do zvýšeného rizika astmy a dýchacích príznakov (Hedlund et al., 2006).

Podľa Hillerdahla et al. (1984) 30,5 % fajčiacich astmatikov dokonca udávalo zhoršenie symptómov po abstinencii fajčenia. Vynechanie (abstinencia) fajčenia u neastmatikov redukuje respiračné symptómy, ako sú kašeľ a tvorba spúta, frekvencia respiračných infekcií (Willemsse et al., 2004). Higenbottam et al. (1980) uvádzajú, že ex-fajčiari majú menej spúta a nižšiu frekvenciu chronického spúta, ale iná štúdia Chaudhuriho et al. (2003) nezaznamenala signifikantný rozdiel. Prevalencia respiračných príznakov astmy zostáva vyššia u bývalých fajčiarov veľa rokov v porovnaní s nefajčiarimi (Willemsse et al., 2004).

1.2.7 Domácnosť, alergény a bronchiálna astma

Uplatňovaním farmárskej, hygienickej hypotézy sa zvyšuje u novodobej generácie bronchiálna reaktivita na alergény a faktory vnútorného a vonkajšieho životného prostredia. Zároveň tu pôsobia vplyvy motorizmu, dízlových partikul, ktoré môžu zvýšiť citlivosť na ne a vyvolávať bronchiálnu hyperreaktivitu. Vplyv chemikálií využívaných v domácnosti za účelom udržiavania hygieny či vo forme prímiesí ako súčastí nábytku alebo v stavebnom materiáli novopostavených budov na bronchiálnu hyperreaktivitu nie je tiež dostatočne známy. Podľa Hruškoviča (2004) v domácom prostredí je najväčším producentom polutantov kúrenie drevom, plynom alebo uhlím, používanie penových inštalčných materiálov, glejov, lepeniek, použitie materiálov, z ktorých uniká formaldehyd, a náterov uvoľňujúcich izocyanáty. Zníženie prirodzeného vetrania, používanie nedostatočne dezinfikovanej a čistenej klimatizácie a rekuperácie, využívanie plastových okien a dverí s dobrým tesnením môžu podporovať zvýšený výskyt prachu, plesní či iných alergénov v obytných domoch. Modernizácia, prihliadanie skôr na

ekonomické parametre nízkoenergetických budov môžu aj nepriaznivo ovplyvniť bronchiálnu hyperreaktivitu.

V domácnosti sa môžu nachádzať v nadpriemernej koncentrácii alergény, ako je prach, šváby, alergény hlodavcov, plesne, pričom rodiny s nízkym príjmom ich majú vo vyššej koncentrácii (Claudio et al., 1999). Stupeň znečistenia vzduchu koreluje s morbiditou astmy (Choudhury et al., 1997). Deti menších sú viac exponované pasívnemu fajčeniu, pričom sa zvyšuje prevalencia a morbidita astmy (Berman et al., 2003; U.S. Department of Health and Human Services, 2006).

Roztoče sú najčastejším alergénom, ktorý je asociovaný so vznikom astmy. Včasná expozícia vysokou koncentráciou tohto alergénu do jedného roka života dieťaťa je silným rizikovým faktorom pre vznik atopickej konštitúcie. Roztočový alergén je predstavovaný hlavne rozpadnutými telami a ich exkrementami, pričom tento alergén má aj významnú enzymatickú aktivitu. To mu umožňuje prestupovať sliznicami dýchacích ciest, a tak urýchľovať vznik alergického zápalu. Ich výskyt je hlavne v posteliach a posteľnom prádle vzhľadom k tomu, že sa živia olúpanou ľudskou kožou. Preto je najdôležitejšie zamerať sa na spáľňu, kde trávime tretinu nášho času (Hruškovič, 2004).

1.3 Obezita a bronchiálna astma

Cooganová et al. (2008) zistili u astmatičiek, že BMI je silne asociované s vekom (stúpa od 25. roku veku), energetickým príjmom (1659 kJ vo veku nad 30 rokov), postmenopauzálnym obdobím, syndrómom spánkového apnoe (nad 30 rokov), s rodinnou anamnézou astmy (v každej vekovej skupine), so zanechaním fajčenia (vo veku nad 25 rokov), pasívnym fajčením. Vyšší BMI nemalo spojitosť s pravidelnou fyzickou aktivitou. Štúdia potvrdila zvyšovanie rizika astmy so stúpajúcim BMI, pričom ťažká obezita žien spôsobila trojnásobný nárast incidencie astmy v porovnaní so ženami s BMI od 20 do 24. Zmeny váhy od 18. roku veku zvyšujú riziko astmy, signifikantne je zvýšené pri nadváhe viac ako 15 kilogramov. Podľa Rönmarka et al. (2005) je obezita vo Švédsku nerovnomerne distribuovaná v sociálno-ekonomickom statuse, ale zvyšuje riziko astmy u dospelých, žien či mužov, nevzťahuje sa na atopiu.

Rozdiely v diéte v závislosti od sociálno-ekonomického statusu môžu byť tiež relevantné. Nízky príjem čerstvého ovocia, zeleniny a rýb je spojené s častejšími respiračnými príznakmi a znížením pľúcnych funkcií (Peat et al., 1992a; Schwartz, Weiss, 1990).

Mathew et al. (2009) pozorovali 9,1-násobne zvýšené riziko obéznych žien v Indii pre astmu v porovnaní s nie obéznyimi, aj vzhľadom na vek, vzdelanie, fajčenie alebo chovanie domácich zvierat. Asociáciu obezity a astmy u mužov nezistili. Bacon et al. (2009) zistili, že astmatickí pacienti kaukazskej rasy s astmou s menej ako 12-ročnou školskou dochádzkou (v porovnaní s tými, ktorí absolvovali viac ako 12-ročnú školskú dochádzku) mali signifikantne vyšší stupeň astmy a astmatických ťažkostí, boli aktívni fajčiari (13 versus 8) s vyšším počtom balíčko-rokov (12,9 versus 6,6), mali vyšší BMI, t.j. so sklonom k obezite (27,8 versus 26,6), boli viac nezamestnaní (49 versus 72), mali nedostatočné zdravotné návyky.

Odhady v USA poukázali na dvojnásobný nárast rizika astmy u obéznych detí nad 16 rokov (Rodriguez et al., 2002). Aj austrálska štúdia s predškolskými deťmi (štvor- a päťročné) potvrdila signifikantný vzťah medzi obezitou a astmou chlapcov a dievčat (Tai et al., 2009). V USA Skinner et al. (2010) zistili asociáciu medzi astmou a nadváhou a obezitou len u chlapcov.

Suglia et al. (2011) realizovali v dvadsiatich veľkých mestách štúdiu trvajúcu 36 mesiacov s 12 až 36 mesačnými deťmi. Zistili, že desať percent detí má astmu, sedemnať percent z nich bolo obéznych vo veku tri roky. Boli to najmä černosi (55 %) a Hispánci (23 %). Štúdia poukázala aj na fakt, že len 28 % ich rodičov bolo zosobášených a 29 % rodičov bolo na verejnej podpore. Ich rodičia častejšie doma fajčili (44 %), aj počas tehotenstva a po ňom (20 %), resp. po ich narodení 24 %. Ich matka bola častejšie depresívna (16 %), zistilo sa aj domáce násilie (18 %) a zanedbanie dieťaťa (11 %). Asi 15 % detí žilo v dome s najmenej jedným deterioračným (rušivým) prvkom a 46 % detí v dome neutržiavanom v poriadku. Vyšší bol počet chlapcov – astmatikov (12 %) v porovnaní s dievčatami (8 %). Zistili, že dievčatá s nadváhou nemali zvýšené riziko astmy v porovnaní s tými, ktoré mali normálnu hmotnosť. U chlapcov už nadváha zaznamenala vyššie riziko astmy v porovnaní s tými, ktorí mali normálnu hmotnosť (Suglia et al., 2011).

Ramaraju et al. (2013) zisťovali aj vzťah hypercholesterolémie a bronchiálnej astmy. V skúmanej skupine štyridsiatich astmatikov v porovnaní s kontrolnou štyridsaťčlennou skupinou pozorovali medzi nimi miernu, no signifikantnú asociáciu, pričom diétne návyky, stupeň vzdelania či expozícia domácimi zvieratami, dobytku, vtákmi neboli rozdielne. Hypercholesterolémia nebola závislá na veku, pohlaví, BMI, sociálno-ekonomickom statuse a sérovom hypersenzitívnom C-reaktívnom proteíne. Táto štúdia označila sérový cholesterol za nezávislý mierny rizikový faktor astmy. Hladina sérového cholesterolu

nekorelovala s trvaním ochorenia, dobou podávania inhalačných kortikosteroidov a kontrolou astmy. Ale Schäffer et al. (2003) svojou štúdiou nezistili signifikantný vzťah medzi hladinou cholesterolu v sére a astmou. Podobné výsledky zaznamenali aj Picado et al. (1999), ktorí tiež nenašli rozdiel medzi cholesterolom a astmou.

1.3.1 *Nutrícia a bronchiálna astma*

Vo viacerých štúdiách sa zistil silný vzťah medzi diétou a respiračnými ochoreniami. Takisto aj u bronchiálnej astmy bol pozorovaný nepriaznivý vplyv zvýšeného príjmu sodíka, ako aj znížený príjem ovocia, zeleniny a rýb, ktoré sú pravdepodobne prínosom (Smith et al., 1999). Zmeny v diétnych návykoch (zvýšený príjem sodíka, menej ovocia a zeleniny a zmeny v zložení nasýtených kyselín v strave) podporujú nárast mortality a morbiditu astmy a chronickej obštrukčnej choroby pľúc (Sridhar, 1995; Black, Sharpe, 1997).

Burney et al. (1997) zaznamenali, že zvýšený príjem sodíka je spojený s vysokou mortalitou astmy. Mickleborough a Gotshall (2003) zistili, že jedlá soľ (najväčší zdroj sodíka) môže spúšťať astmatické príznaky, pričom menej slané diéty môžu redukovať stupeň astmy.

Horčík je známy v experimentálnych štúdiách svojim bronchodilatačným účinkom, ale epidemiologický dôkaz zatiaľ neexistuje (Smith et al., 1999). Viaceré veľké štúdie potvrdili priaznivý účinok na pľúcne funkcie, ak bol vysoký príjem rýb (Troisi et al., 1995b; Hodge et al., 1996), zeleniny (La Vecchia et al., 1998), ovocia (Cook et al., 1997; Carey et al., 1998). Niektoré štúdie zaznamenali aj priaznivý efekt vitamínu C na pľúcne funkcie (Smith et al., 1999; Romieu, Trenga 2001).

Schwartz a Weiss (1992) potvrdili 29 % ústup astmatických ťažkostí u ľudí, ktorí pijú pravidelne čiernu kávu. Bara a Barley (2001) poukázali tiež na zlepšenie pľúcnych funkcií do štyroch hodín po prijme kofeínu u astmatikov.

Ukazuje sa, že výživa bohatá na Lactobacily znižuje prevalenciu alergických ochorení vrátane astmy. Aby sa však tento výživový doplnok stal súčasťou prevencie a liečby alergických ochorení bude nutné realizovať ďalšie prospektívne štúdie (Alm et al., 1999).

1.3.2 Zaradenie v práci a bronchiálna astma

Profesionálna expozícia na prach a dym môže vyústiť do zvýšeného rizika astmy u manuálne pracujúcich (Eagan et al., 2002; Bakke et al., 1991; Trupin et al., 2003). Podľa Hruškoviča (2004) nie je tzv. profesionálna astma vzácna. Medzi rizikové skupiny patria pracovníci so zvieratami (laboranti, veterinári), pracovníci v potravinárskom priemysle (proteíny vajca, amyláza), pekári (sója), zdravotnícki pracovníci (latex, dezinfekčné prostriedky). Mnohé z profesionálnych alergénov nie sú doteraz identifikované.

Expozícia škodlivých látok môže byť spojená s faktormi zamestnania, domáceho bývania a životného štýlu, ktoré závisia od sociálnej triedy. Štúdia Liho et al. (2008) sa zaoberala rizikom súvisiacim so zamestnaním. Socioekonomická skupina s deväťročným vzdelaním sa asociovala so zvýšeným rizikom na astmu. U mužov to boli čašníci (1,8), kominári (1,8), kuchári a stevardi (1,76), pracovníci s obuvou a kožou (1,34), murári (1,28), baníci a pracovníci v lomoch (1,24), kovohutní a kovozielvárenskí robotníci (1,21), pracovníci pri výrobe potravín (1,19), baliči, nakladači a skladníci (1,18), zvárači (1,16), iní stavební robotníci (1,15), farmári (1,14), pracovníci s motormi (1,14) a vodiči (1,09).

Štúdia Liho et al. (2008) poukázala na zvýšené riziko astmy aj u žien. Ženy-astmatičky boli zamestnané v baniach a v lomoch (1,59), v oblasti verejnej bezpečnosti a ochrany pracovníkov (1,54), automechaničky (1,49), pracovníčky v kovohutníckom priemysle (1,43), profesionálne vodičky (1,38), pracovníčky chemických výrob (1,31), kuchárky a stewardky (1,24), servírky (1,16), upratovačky (1,13), zdravotné sestry (1,13), pomocníčky v domácnosti (1,08). V rokoch 1988 až 1994 National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) zistil, že približne 3,7 % všetkých pracujúcich v USA môžu mať astmu vo vzťahu k práci (work-related asthma) (Arif et al., 2002). U poľnohospodárskych pracovníkov vystavených organickému alebo anorganickému znečisteniu, infekčným agensom, toxickým chemikáliám, fertilizérom a potravinovým prísadám vznikajú alebo sa zvyrazňujú respiračné ťažkosti, vrátane profesionálnej bronchiálnej astmy (May, Schenker, 1995). Podobná štúdia Sama et al. (2003) v roku 2001 zistila až 23 % potenciálnych prípadov profesionálnej astmy. Ďalšia štúdia s 12 278 pracovníkmi na farmách v roku 2006 zistila, že 4,9 % z nich malo zistenú astmu, pričom 24,8 % popísalo vznik astmy počas pracovania na farme. Zaujímavé však je, že pomocou interview až 21,6 % opýtaných uviedlo astmatické záchvaty v priebehu dvanásť mesiacov (Mazurek, Schleiff, 2010).

Vandenplas (2008) uvádza 10-15 % profesionálnu astmu u dospelých. Follow-up štúdie s pracujúcimi s profesionálnou astmou dokumentujú, že je u nich častejšia predĺžená nezamestnanosť od 14 % vo Fínsku do 69 % v USA. U starších manuálne pracujúcich v priemysle, v službách, aj u nepracujúcich manuálne Hedlund et al. (2006) zistili signifikantnú interakciu medzi socioekonomickým statusom, vekom a tvorbou spúta.

1.3.3 Psychologické determinanty bronchiálnej astmy

Obyvatelia chudobných štvrtí sú vystavovaní stresu pri nedostatočnej susedskej bezpečnosti, násilíu a diskriminácii. Stres môže vyvolať nástup a priebeh astmy. Stupeň stresu matky, disstres sú asociované so zvýšeným rizikom nástupu astmy (Kozyrskyj et al., 2008; Mrazek et al., 1991). Stres spolu s násilím vo vysoko rizikovom prostredí vplýva na exacerbácie astmy (Wright et al., 2004). Úzkostlivosť matky počas tehotenstva ako aj nedostatočné fungovanie rodiny a nadmerný stres v rodine počas detstva môžu viesť k nástupu astmy u detí (Cookson et al., 2009). Depresia u ľudí s nízkym príjmom je spojená s menšou dôverou k efektívnosti liečby astmy, menšou možnosťou vyrovnať sa s astmatickými epizódami, slabou adhérenciou na liečbu, vyšším užívaním záchranej liečby, hospitalizácií, ambulantných ošetrení, zvýšením funkčného poškodenia, zvýšeným počtom astmatických epizód, zníženým užívaním preventívnej starostlivosti (Wright et al., 2004; Opolski, Wilson, 2005; Mac Cauley et al., 2007; ten Brinke et al., 2001).

1.4 Sociálny pracovník v súčasnom stave zdravotníctva na Slovensku

V ústave WHO je zakotvené, že každý jedinec bez ohľadu na rasu, vek, náboženstvo, politické presvedčenie, ekonomický a sociálny status má právo na používanie najvyššie dosiahnuteľnej úrovne a kvality zdravia. Zdravie je termínom pre každého iným a definícií pre neho veľa. Pre mnohých z nás je zdravie tou najcennejšou hodnotou, ktorú človek vlastní a zároveň i veľmi rýchlo stráca vplyvom rôznych negatívnych javov. Medzi ne môžeme zaradiť i faktory, alergény vplývajúce na vznik bronchiálnej astmy. Astmatické ťažkosti spôsobujú zhoršenie ekonomickej, sociálnej situácie pacienta a aj jeho rodinných príslušníkov, zvyšujú sa náklady na liečbu astmatikov aj zo strany zdravotných poisťovní (lieky, častot' ambulantných vyšetrení, hospitalizácia podľa stupňa zhoršenia astmatických ťažkostí, zdravotnícke pomôcky, oxygenoterapia, biologická liečba...) a sociálnej poisťovne (práceschopnosť, invalidizácia pacienta).

1.4.1 Interdisciplinárna spolupráca

Komplexnosť riešenia danej situácie je zabezpečená vo svete vzájomnou spoluprácou lekára a zdravotne sociálneho pracovníka, a tým sa zdravotná starostlivosť úzko prelína so sociálnou starostlivosťou tvoriacou súčasť liečebného a ošetrovateľského procesu. V súčasnosti neexistuje na Slovensku pozícia, ale ani pojem zdravotne sociálneho pracovníka. Mojtovej et al. (2013) hovorí, že v praxi sa stretávame s rôznymi pomenovaniami sociálneho pracovníka pôsobiaceho v zdravotníckom zariadení ako sociálny pracovník, klinicko-sociálny pracovník, sociálna sestra, sestra pre sociálnu službu.

V súčasnosti je na slobodnej vôli, dobrovoľnosti a ochote manažmentu každej nemocnice, či zaradiť sociálneho pracovníka do svojho zdravotníckeho tímu. Na Slovensku sa uvažuje aj o zjednotení sociálnych a zdravotných potrieb, a to vytvorením špecializovaného študijného odboru sociálna práca v zdravotníctve. Tým by vzrástol počet sociálnych pracovníkov, ich prácu by nemuseli v niektorých nemocniciach nahrádzať vrchné a staničné sestry (Mojtovej et al., 2013). Mojtovej et al. (2013) upozorňuje, že situácia sociálnych pracovníkov v zdravotníctve na Slovensku je aj naďalej komplikovaná. Ako najčastejšie prekážky vo výkone svojej práce označujú nedostatočný počet sociálnych pracovníkov v nemocniciach, ktoré majú ekonomické problémy a nemajú z čoho financovať pracovníkov sociálneho poradenstva.

Hlavným cieľom sociálnej práce je poskytovanie pomoci pri riešení závažných krízových situácií, problémov a zlyhaní v osobnom živote, ale aj v partnerských a rodinných vzťahoch. Významnú úlohu v sociálnej práci zohráva poradenská činnosť s jednotlivcom a so skupinou a kladie sa dôraz na preventívnu činnosť. Sociálna práca v zdravotníctve je vnímaná ako pomoc v riešení sociálnych a životných problémov jednotlivcov a ich blízkych, ktorých aktuálny spoločenský stav bol narušený vplyvom ochorenia alebo úrazu a vyžaduje profesionálny prístup zo strany zdravotne sociálneho pracovníka (Mojtovej et al., 2013). Náplň práce sociálneho pracovníka sa zameriava podľa špecifických problémov, ako sú sociálno-právne poradenstvo prvého kontaktu, analýza sociálnej situácie, sociálna prevencia, sociálna diagnostika a prognóza a samotná sociálna intervencia. Významná je aj činnosť sociálneho pracovníka z hľadiska preventívnych opatrení. Môže ňou zamedziť prehĺbovanie zdravotných problémov ľudí (Mojtovej et al., 2013). Objektom záujmu zdravotne sociálneho pracovníka je pacient a jeho sociálne a rodinné prostredie.

1.4.2 Legislatívne normy

V Slovenskej republike v roku 2004 výnos MZ SR implementoval sociálneho pracovníka do ústavnej zdravotnej starostlivosti. V súčasnom zdravotníctve Slovenskej republiky medzi najdôležitejšie právne normy patria:

- Zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Zákon č. 577/2004 Z. z. o rozsahu zdravotnej starostlivosti uhrádzanej na základe verejného zdravotného poistenia a o úhradách za služby súvisiace s poskytovaním zdravotnej starostlivosti,
- Zákon č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Zákon č. 579/2004 Z. z. o záchranej zdravotnej službe o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Zákon č. 580/2004 Z. z. o zdravotnom poistení a o zmene a doplnení zákona č. 95/2002 Z. z. o poisťovníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Sociálna práca s pacientom vo všeobecnosti je vykonávaná v súlade so zdravotníckymi a legislatívnymi normami, ale aj v rámci Koncepcie sociálnej služby (Vestník MZ SSR č. 13-14/1984 a Metodické opatrenia č. 16/1984). Táto via ako 25-ročná koncepcia, doteraz ani nenahradená novým právnym predpisom, definuje postavenie a zameranie sociálnej služby v zdravotníckych zariadeniach v podobe prítomnosti predstaviteľa tejto služby, a to sociálnej sestry alebo sestry pre sociálnu službu. Doteraz sa právne nezadefinovala sociálna starostlivosť o pacienta a jeho okolie profesionálnymi pracovníkmi (zdravotne sociálnymi pracovníkmi). Sociálny pracovník sa spomína len vo vyššie spomínanom dokumente z roku 1984 (ako sociálna sestra alebo sestra pre sociálnu službu) a je ešte definovaná v Koncepcii Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky v oblasti paliatívnej a hospicovej starostlivosti a v Koncepcii odboru psychiatria. Postavenie sociálneho pracovníka spomína aj výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 14. decembra 2012 č. 09780-OL-2012, ktorým sa mení a dopĺňa výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky z 10. septembra 2008 č. 09812/2008-OL o minimálnych požiadavkách na personálne zabezpečenie a materiálno-technické vybavenie jednotlivých druhov zdravotníckych zariadení v znení neskorších predpisov uverejnený vo Vestníku Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky čiastka 39 – 60

zo dňa 27. decembra 2012, ktorá nadobudla účinnosť 30. decembra 2012. Tu sa v Prílohe č. 2 druhá časť „Minimálne požiadavky na personálne zabezpečenie ústavných zariadení“ udáva: „Ak ústavné zariadenie poskytuje zdravotnú starostlivosť na oddelení pediatrickom, geriatrickom, doliečovacom, psychiatrickom, medicíny drogových závislostí, gynekológie a pôrodnictva alebo dlhodobo chorých, musia mať v pracovnoprávnom vzťahu sociálneho pracovníka na podporu zmiernovania alebo odstraňovania sociálnych dôsledkov zdravotnej situácie pacienta v súvislosti s hospitalizáciou a prepustením“. Uvedený výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky po prijatí reformných zdravotníckych zákonov v roku 2004 implementoval sociálneho pracovníka do ústavnej zdravotnej starostlivosti (Mojtová et al., 2013).

1.4.3 Vzdelávanie a zaradenie sociálneho pracovníka na Slovensku

Práca sociálneho pracovníka je rôznorodá. V procese sociálnej práce sa riadi najnovšími metódami a používa najnovšie pracovné prístupy pri riešení problémovej situácie pacienta, vrátane prístupu k nemu. Dodržiava základné etické princípy, rešpektuje základné ľudské práva pacientov, všeobecne záväzné právne normy, pričom rešpektuje základné ľudské práva a slobody. Zabezpečovanie činnosti sociálneho pracovníka si vyžaduje stály profesionálny rozvoj. V súčasnosti prebieha predovšetkým formou samovzdelávania.

Edukácia sociálneho pracovníka by mala zahŕňať vzdelávanie v oblasti sociálnej práce, ale aj vzdelávanie v príbuzných odboroch, ako je psychológia, sociológia či základné znalosti z oblasti medicíny. Označujú sa za multifunkčné osobnosti, ktoré musia disponovať adekvátnym vzdelaním a musia mať nejaké vedomosti aj z medicíny, aby si vedeli utvoriť predstavu o zdravotnom stave pacienta (Mojtová et al., 2013). Zároveň musí byť sociálny pracovník aj dobrý psychológ, aby sa vedel priblížiť klientovi a získal si jeho dôveru. K tomu potrebujú aj vynikajúce komunikačné schopnosti, ale tiež trpezlivosť, empatiu a schopnosť prispôbiť sa jazyku a potrebám pacienta (Mojtová et al., 2013).

Na Slovensku v súčasnosti neexistuje legislatíva, ktorá by stanovila činnosti zdravotne sociálneho pracovníka, ako napríklad v Českej republike, kde zákon upravuje činnosť zdravotne sociálneho pracovníka v rámci preventívnej, diagnostickej a rehabilitačnej starostlivosti. Zabezpečuje ošetrovateľskú starostlivosť v oblasti uspokojovania potrieb pacienta. V Českej republike vzdelávanie zdravotne sociálnych pracovníkov v súčasnosti stanovuje predovšetkým Zákon č. 96/2004 o nelekárskych zdravotníckych povolaniach.

Česká zdravotnícká legislatíva zaradila zdravotne sociálneho pracovníka medzi nelekárske povolania, presne vymedzila jeho činnosť a zásadne zasahuje aj do systému vzdelávania. Česká republika reagovala na situáciu potreby vyššieho počtu sociálnych pracovníkov vytvorením akreditovaného bakalárskeho odboru – Zdravotne sociálny pracovník, ktorý je v súlade s legislatívami Ministerstva práce a sociálnych vecí ČR a Ministerstvom zdravotníctva ČR (Mojtová et al., 2013). Cieľom tohto študijného odboru je získanie kompetencií a spôsobilostí pre výkon nelekárskeho zdravotníckeho povolania (Kuzníková et al., 2011). Predpoklady pre výkon povolania sociálneho pracovníka v ČR upravuje aj zákon č. 108/2006 Sb., aj sociálne zabezpečenie. Zákon tiež definuje sociálneho pracovníka a spôsobilosť k výkonu povolania sociálneho pracovníka (spôsobilosť na právne úkony, bezúhonnosť, zdravotná spôsobilosť a odborná spôsobilosť podľa tohto zákona), ale aj ďalšie vzdelávanie sociálneho pracovníka.

Z uvedených dôvodov, aj v porovnaní s českou legislatívou, je potrebné prehodnotiť postavenie a profiláciu sociálneho pracovníka, t.j. adekvátne zaradenia do zdravotníckeho zariadenia a odpovedajúcich právomocí v riešení v zdravotno sociálnej oblasti. Dané riešenie si vyžaduje úzku spoluprácu ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny s ministerstvom zdravotníctva, aby sa adekvátne definovali kompetencie, spôsobilosť, pregraduálne a postgraduálne vzdelávanie zdravotno sociálneho pracovníka a jeho aktívneho zaradenia do zdravotno sociálnej starostlivosti.

2 PREDMET, CIELE PRÁCE, HYPOTÉZY

2.1 Predmet výskumu

Hlavným cieľom práce bolo zistiť, ako súvisí antiastmatická liečba so sociálnymi vlastnosťami astmatika a porovnať vzťah medzi zdravotnou a sociálnou stránkou u dospelých respondentov s bronchiálnou astmou. Predmetom bola sociálna situácia dospelých respondentov s bronchiálnou astmou súvisiaca s antiastmatickou liečbou.

Hodnotili sme vzťahy zdravotných a sociálnych vlastností a ich vplyv na bronchiálnu astmu v sociálne rozličných skupinách dospelých astmatikov v súčasnom zdravotno-sociálnom systéme Slovenskej republiky. Teoretickým východiskom boli práce viacerých autorov zaoberajúcich sa touto problematikou. Ich výsledky tvorili podklad pre náš výskum, pretože pozorovali vplyv sociálnych vlastností a iných faktorov na bronchiálnu astmu. Vo výskumnej časti sme sa zamerali na vplyv antiastmatickej liečby na sociálny status dospelých astmatikov, na vzťah medzi zdravotnou a sociálno-ekonomickou stránkou. Kombináciou kvantitatívneho a kvalitatívneho výskumu s analýzou kvantitatívnych a kvalitatívnych premenných sme realizovali výskum konštruktivisticky aj participatívne. Pre výskumné účely boli stanovené čiastkové ciele práce a hypotézy.

2.2 Čiastkové ciele výskumu

V súvislosti s predmetom výskumu sme stanovili čiastkové ciele:

1. zmapovať súčasnú liečbu dospelých respondentov s bronchiálnou astmou (astmatikov),
2. zmapovať faktory podmieňujúce zmenu (zhoršenie/zlepšenie) astmatických ťažkostí zo zdravotného hľadiska,
3. zmapovať faktory podmieňujúce zmenu (zhoršenie/zlepšenie) astmatických ťažkostí zo sociálno-ekonomického hľadiska,
4. porovnať dôležitosť zdravotných a sociálnych faktorov v sociálne rozličných skupinách dospelých astmatikov,
5. identifikovať, diagnostikovať a monitorovať využívanie možností sociálneho zabezpečenia dospelého astmatika v Slovenskej republike.

2.3 Hypotézy

Štatisticky významné vzťahy medzi vybranými javmi sme testovali na základe hypotéz dedukovaných z východiskovej hypotézy, ktorá vyplýva z hlavného cieľa a predmetu výskumu. Východisková hypotéza tvrdí, že poznanie, rešpektovanie a zlepšenie sociálnej situácie dospelého astmatika súvisí s úspešnou liečbou astmatika a dosiahnutím kontrolovanej astmy. Vzťahy, ktoré sme štatisticky testovali, sú vyjadrené nasledujúcimi čiastkovými hypotézami.

Hypotéza 1. Socioekonomická situácia respondenta ovplyvňuje stabilizáciu bronchiálnej astmy.

Hypotéza 2. Socioekonomická situácia respondenta vplýva na liečebné náklady bronchiálnej astmy.

Hypotéza 3. Poznanie alergénov a rizikových faktorov vplýva na náklady liečby bronchiálnej astmy.

Na naplnenie predmetu výskumu bolo potrebné definovať a klasifikovať kľúčové pojmy práce.

2.4 Operacionalizácia pojmov

Bronchiálna astma je dynamické ochorenie. Jej delenie na štyri stupne (intermitentná, tri stupne perzistujúce astmy – ľahká, stredne ťažká a ťažká) bolo príliš rigidné a nevyhovovalo potrebám klinickej praxe, najmä kategorizácie pacienta počas jeho následného manažmentu. Odpoveď na liečbu bronchiálnej astmy, ktorá je do značnej miery nezávislá na stupni astmy, určuje u každého pacienta ďalší liečebný postup. Pre vystihnutie miery odpovede na antiastmatickú liečbu sa zvolil pojem kontrola astmy (Hrubiško, 2008).

Stabilizácia bronchiálnej astmy, úplná kontrola bronchiálnej astmy je cieľom modernej farmakoterapie. Astmatik sa vtedy dostáva do stavu, keď nemá žiadne ťažkosti v pokoji, ani pri záťaži nemusí používať záchrannú liečbu a nepotrebuje neplánovane navštíviť lekára. Tento stav sa označuje ako úplná kontrola astmy. Úplne, optimálne kontrolovaný astmatik nepotrebuje užívať dlhodobú úľavovú liečbu a systémové

kortikosteroidy, jeho pľúcne funkcie dosahujú maximálne 20 % variabilitu. Kontrola astmy sa mení v priebehu dní alebo týždňov vplyvom rôznych spúšťačov a liečby na dýchacie cesty. Pri nekontrolovanej astme dochádza ku zmenám až k prestavbe dýchacích ciest nekontrolovaným zápalom a k zhoršeniu závažnosti astmy (Hrubiško, 2008).

Ku **kontrole bronchiálnej astmy** významne prispieva selfmonitoring astmatických pacientov. Realizuje ho edukovaný pacient meraním vrcholového výdychového prietoku (PEF) výdychomerom, testom posúdenia úrovne kontroly astmy podľa GINA 2006 alebo testom kontroly astmy ACTTM (Osacká, Dingová, 2011). Osobný akčný plán pacienta (personal asthma action plan) je významným nástrojom selfmanažmentu, ktorý má pozitívny dopad na redukciiu morbidity a mortality astmy a úsporu nákladov na liečbu (Bálintová, 2007). Kontrolovaná astma znižuje výskyt exacerbácií, vznik status asthmaticus a potrebu hospitalizácií. Má pozitívny vplyv na kvalitu života a astmatici môžu plnohodnotne žiť.

Zdravotné a socioekonomické aspekty bronchiálnej astmy majú napriek poznanému genetickému podkladu vyšší vplyv na výskyt a stabilizáciu astmy. Faktory a vplyvy vonkajšieho prostredia, najmä štýl života vyspelých západných krajín – tzv. westernizácia, sa považujú za hlavnú príčinu zvyšujúcej sa prevalence bronchiálnej astmy. K hlavným zmenám patrí najmä bývanie, sociálne vzťahy, výživa, prudká akcelerácia zmien životného prostredia (Bergendiová, Drugdová, 2004).

Adherencia astmatika k liečbe je potrebná pre dosiahnutie kontroly manifestácií astmy. Dosiahneme ju kontinuálnym úsilím lekára a pacienta. Lekár pacientovi vysvetlí princípy liečby astmy, poskytne písomný plán s pokynmi o postupoch liečby astmy v stabilizovanom období i počas čiastočnej či nekontrolovanej astmy. Pacienta podnecuje k pravidelnému podávaniu liečby napriek chýbaniu astmatických ťažkostí vplyvom liečby.

3 METODIKA

Zvolená metodika vychádzala z cieľa výskumu, ktorým bolo zistiť, ako súvisí antiastmatická liečba so sociálnou situáciou (sociálnymi vlastnosťami) astmatika a porovnať vzťah medzi zdravotnou a sociálnou stránkou u dospelých respondentov s bronchiálnou astmou. Použili sme nasledovné metódy výskumu - dotazník, obsahovú analýzu dokumentov, štandardizovaný test kontroly astmy ACTTM.

Dotazník je výskumný (resp. prieskumný), vývojový a vyhodnocovací (najmä diagnostický) nástroj na hromadné a pomerne rýchle zisťovanie informácií (Gavora, 2007; Švec et al., 1998). Prostredníctvom neho možno získať informácie o tom, čo ľudia robia, čo vlastnia, čo si myslia, vedia, cítia, prežívajú alebo chcú, aké hodnoty preferujú, aká je ich mienka a umožňuje odkrývať ich životné zážitky a skúsenosti (Švec et al., 1998). Dotazníková metóda je založená na subjektívnej výpovedi vyšetrovanej osoby o jej vlastnostiach, citoch, postojoch, názoroch, záujmoch, spôsobe reagovania v najrôznejších situáciách. Konštrukcia merných nástrojov vychádza z princípu introspekcie, pretože odpovede probandov sú závislé od jeho vnútorných poznatkov. Úlohou skúmanej osoby je vyznačiť výpoveď, ktorá podľa jej názoru najlepšie vystihuje skúmaný znak. Jedná sa pritom o metódu nepriameho posúdenia, pretože vyšetrovanej osoby sa nepýtame priamo, ale na opis jej správania v určitých konkrétnych situáciách, v ktorých sa sledovaná vlastnosť môže prejaviť. Dôležitá je dôverynosť informácií, aby bolo možné očakávať čestné odpovede aj na nepríjemné otázky (Švec et al., 1998). Ak obsahuje demografické údaje, je možné porovnávať výsledky medzi výpoveďami na jednotlivé vecné otázky. Dotazník na zber údajov v našom výskume bol vlastnej konštrukcie a obsahoval 17 demografických otázok a 36 vecných. Otázky v dotazníku sa zamerali na identifikačné, demografické údaje, socioekonomické faktory, označenie faktorov (vrátane alergénov) vplyvujúcich na bronchiálnu astmu, antiastmatickú liečbu, poznanie, užívanie liekov, poznanie doplatkov zo strany respondenta, kúpeľnú a ostatnú liečbu astmy, abúzy respondentov, poznanie, zisťovanie, odovzdávanie informácií o bronchiálnej astme, poznanie a využívanie možností sociálneho zabezpečenia v Slovenskej republike.

Obsahová analýza dokumentov je metóda, ktorá sa uplatňuje pri všetkých výskumných postupoch, v ktorých sa pracuje so slovom (analýza dotazníkov, prepisu z interview, protokolu z pozorovania a pod.). Má potenciál poskytovať výsledky nielen na úrovni opisu a kvantifikácii zjavných prvkov, ale aj interpretačné a vysvetľujúce závery na

základe korelácie premenných (Gavora, 2007). Dokumenty sú štandardizované artefakty a väčšina z nich bola napísaná pre nejaký účel, napr. expertízy, oficiálne dokumenty, správy, štatistiky, novinové články, listy a iné. Vhodné dokumenty pre výskum by mali byť autentické, vierohodné, reprezentatívne a s významom pre čitateľa. Výhoda dokumentov spočíva v tom, že pri ich rozbere nedochádza k reaktivite zo strany autora, keďže neboli písané s cieľom sa stať výskumnými materiálmi. Výhodou materiálov je ich ľahká dostupnosť, cena a faktickosť. Nevýhodou môže byť selektívnosť a zaujatosť pri výbere dokumentov (Cohen, Manion, Morrison, 2007; Flick, 2010). Významným znakom obsahovej analýzy dokumentov je, že pri spôsobe zbierania, spracúvania a vyhodnotenia dát o skúmanom výberovom súbore neprichádza výskumník priamo do osobného kontaktu s osobou, ktorá je predmetom výskumu. Všetky potrebné informácie sú zaznamenané v písanom texte rôznych druhov, rozsahu i pôvodu, ktoré prinášajú bohaté údaje o skúmanej osobe či skupine osôb. Tento spôsob skúmania môže byť samozrejme samostatný, ale pre lepšiu kvalitu a platnosť výskumu sa dopĺňajú o iné zistenia získané pomocou rozhovoru a pozorovania (Gavora, 2007). Obsahovej analýze sme podrobili zdravotnú dokumentáciu 506 respondentov, astmatikov. Zamerali sme sa na určenie štádia bronchiálnej astmy, výpis antiastmatickej liečby s určením doplatkov zo strany respondenta a zdravotnej poisťovne, porovnanie fajčiarskej anamnézy udávanej v zdravotnej dokumentácii. Túto výskumnú techniku sme použili vo výskume na identifikáciu premenných vzťahov za účelom doplniť zdravotný a socioekonomický status respondentov.

Test kontroly astmy (ACTTM) je medzinárodný štandardizovaný písomný test. Umožňuje lekárom a astmatikom rýchlo zhodnotiť úroveň kontroly astmy. Testom sa zisťovacími otázkami odhalí, ako sa astma prejavila u respondenta počas posledných štyroch týždňov, ako dlho mu bránila v bežnej činnosti, ako často mal astmatik pocit sťaženého dýchania a nočné príznaky, či bol nútený podať si úľavový, záchranný inhalačný liek (Príloha č. 6). Obsahuje päť otázok:

1. Počas uplynulých štyroch týždňov, ako často vám astma bránila urobiť v práci, škole alebo doma toľko ako zvyčajne?
2. Počas uplynulých štyroch týždňov, ako často ste mali sťažené dýchanie?
3. Počas uplynulých štyroch týždňov, ako často vás astmatické príznaky (piskoty, kašeľ, sťažené dýchanie, tlak alebo bolesť na hrudníku) zobudili v noci alebo ráno skoršie ako zvyčajne?
4. Počas uplynulých štyroch týždňov, ako často ste použili svoj záchranný liek (ako napríklad Ventolin N, Berotec N, Berodual N, Combivent N, Atrovent N)?

5. Ako by ste ohodnotili vašu kontrolu nad astmou počas uplynulých štyroch týždňov?

Odpovedi „vždy“ zodpovedá jeden bod, odpovedi „veľmi často“ dva, „niekedy“ tri body, „zriedka“ štyri body a najvyššiemu ohodnoteniu „nikdy“ zodpovedá päť bodov. Ak súčet odpovedí dosiahne najvyššie bodové skóre (25 bodov), astmatik má astmu úplne pod kontrolou. Ak dosiahne skóre 20 až 24 bodov, má dostatočne kontrolovanú astmu. Za nedostatočne kontrolovanú astmu sa považuje skóre pod 20 bodov. Test hodnotí príznaky ochorenia, preto treba na hodnotenie kontroly astmy posúdiť aj objektívne parametre, najmä hodnoty spirometrického vyšetrenia. Test vypĺňa určitú medzeru v hodnotení kontroly astmy tým, že pomáha štandardne objektivizovať pocity a subjektívne vnímanie choroby samotným astmatikom. Jeho priebežné hodnotenie umožňuje sledovať vývoj kontroly ochorenia v čase a zistiť aj odpoveď na liečbu. Kontrola astmy nemusí odzrkadľovať komplexnosť liečby indikovanej lekárom špecialistom.

3.1 Charakteristika výskumnej vzorky

Výskum prebiehal v pneumoftizeologickej ambulancii Internej kliniky Fakultnej nemocnice v Nitre. Súbor tvorili zámerne vybraní respondenti vo veku nad 19 rokov s diagnózou bronchiálnej astmy. Výskumu sa zúčastnilo 506 respondentov, 30 % mužov a 70 % žien. Základnou populáciou boli respondenti s ochorením asthma bronchiale. Kritériá výberu respondentov do nášho výskumu boli:

- diagnostikovaná bronchiálna astma u dospelého respondenta s vekom nad 19 rokov minimálne jeden rok,
- astmatik evidovaný a vyšetrený v pneumoftizeologickej ambulancii Fakultnej nemocnice Nitra,
- vyplnenie pripraveného dotazníka respondentom,
- vyplnenie testu kontroly astmy (ACTTM) respondentom,
- absolvovanie spirometrie respondentom,
- ochota respondenta spolupracovať na výskume, podpísaný informovaný súhlas,
- súhlas etickej komisie Fakultnej nemocnice Nitra s výskumom.

3.2 Organizácia výskumu

Výskumný proces bol realizovaný od 1.5.2014 do 1.5.2015 v pneumoftizeologickej ambulancii v nemocnici, kde boli respondenti liečení. Pred realizáciou samotného

výskumu bolo štúdium literatúry s problematikou zameranou na sociálno-ekonomické a zdravotné faktory u astmatikov. Na základe získaných teoretických poznatkov a vlastnej skúsenosti z praxe s prácou s astmatikmi bol stanovený empirický zámer dizertačnej práce s cieľom získania relevantných údajov (premenných) o osobnom, zdravotnom a sociálnom, ekonomickom statuse dospelých astmatikov. Týmto smerom bola smerovaná technická a časová organizácia nášho výskumu. Stanovili sme si etapovitý plán priebehu výskumu. Pozostával z prípravy dotazníka pre respondentov. Pri samotnej realizácii výskumu respondent vyplnil dotazník a test kontroly astmy. Pri obsahovej analýze zdravotnej dokumentácie sme doplnili ďalšie potrebné údaje.

3.3 Právne podmienky výskumu

Právne podmienky realizácie výskumnej časti dizertačnej práce so zabezpečením ochrany osobných údajov a zachovanie anonymity účastníkov výskumu boli dôležité pri uskutočňovaní výskumného cieľa. V tomto smere bolo nevyhnutné dodržiavať ustanovenia zákona č. 428/2002 Z. z. o ochrane osobných údajov v znení neskorších zákonov, súhlas poskytovateľa zdravotnej starostlivosti s uskutočnením nášho výskumu. Požiadali sme riaditeľstvo Fakultnej nemocnice Nitra o uskutočnenie výskumu. Následne plánovaný výskum posudzovala etická komisia Fakultnej nemocnice (Príloha č. 5). Zdravotnícki pracovníci, ktorí denne prichádzajú do styku s osobnými údajmi pacientov, sú povinní zachovávať mlčanlivosť o skutočnostiach, o ktorých sa dozvedeli v súvislosti s výkonom svojho povolania. Táto povinnosť sa týka aj iných údajov, nielen medicínskych, (§ 80 ods. 2 zákona č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, o zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve). Respondenti boli informovaní o zaistení anonymity ich osoby a prostredia, účelom a využití získaných dát výhradne určenými pre výskumné účely súvisiace so tematickým zameraním dizertačnej práce. Po písomnom súhlase s výskumom mohol byť respondent zaradený do výskumu.

V našom výskume sme analyzovali dotazník, test kontroly astmy a zdravotnú dokumentáciu s citlivými a dôvernými osobnými údajmi. Získané dáta pomocou dotazníka, testu kontroly astmy a z analýzy zdravotnej dokumentácie nám umožnili priblížiť a pochopiť problematiku zdravotno-sociálnych aspektov u respondentov s bronchiálnou astmou.

3.4 Etické predpoklady výskumu

Rešpektovanie etiky vo výskume vyplýva z kontaktu s citlivými, dôvernými údajmi o respondentoch (rodinné, sociálne, zdravotné, ekonomické údaje). Výskum bol realizovaný anonymne, za podmienok ochrany osobných údajov respondentov nášho bádania. Všetci boli oboznámení a informovaní s tematikou a zameraním práce, so spôsobom spracovania údajov z dotazníka a zdravotnej dokumentácie, s možnosťou odmietnutia vyjadriť sa k otázkam, ktoré vnímali pre ich osobu ako veľmi osobné či citlivé. Zároveň boli informovaní o následnom spracovaní štatistickými metódami a zverejnení v empirickej časti dizertačnej práce. Výskumný súbor bol vyberaný zámerné počas profesionálneho výkonu práce pneumoftizeológa v pneumoftizeologickej ambulancii v zdravotníckom zariadení.

3.5 Spôsob získavania dokumentov na výskumné účely

Nemocničné prostredie sa stalo miestom realizácie výskumného procesu so stanovenými cieľmi, hypotézami, výberom, voľbou výberového súboru a stanovením metód výskumu. Dokumenty a ich rozbor majú priniesť do výskumu množstvo dát, ktoré nám umožnia priblížiť a pochopiť problematiku sociálnych súvislostí hospitalizácie detských pacientov. Spôsob, akým sa výskumník dostáva k dokumentom, vychádza samozrejme z pozície zdravotníckeho pracovníka, účastníka diagnostického a liečebného procesu a významného pomáhajúceho člena vo vzťahu k pacientovi. Z dôvodu použitia získaných informácií z dokumentov na výskumné účely je podmienené súhlasom štatutárneho zástupcu a etickej komisie zdravotníckeho zariadenia pre realizáciu samotného výskumu samozrejme so zabezpečením ochrany osobných údajov pacienta a zachovania anonymity. Evidentne dôležitá je informovanosť konkrétnych pracovníkov a ich zamestnancov o zameraní a časovom pláne realizácie výskumu na ich pracovisku.

3.6 Obmedzenia pre výskum z dôvodu povahy daných dokumentov

Dokumenty, ktoré sú predmetom výskumu svojou špecifickosťou a povahou, vyžadujú od samotného výskumníka dodržiavanie právnych a etických zásad pre prácu s informáciami z daných písomných záznamov. Tieto sme uviedli v kapitolách o právnych a etických podmienkach výskumu. Zdravotná dokumentácia obsahuje mimoriadne citlivé a dôverné osobné údaje, preto je dôležité zabezpečiť ich ochranu a predísť riziku ich

zneužitia. Každý, kto prichádza do styku so zdravotnou dokumentáciou, je povinný zachovať mlčanlivosť.

3.7 Kategórie a premenné výskumu

Zadefinovali sme typy dokumentov, ktoré sme použili vo výskumnej práci. Sú to tri typy dokumentov: dotazník, test kontroly astmy a zdravotná dokumentácia ambulantných vyšetrení. Tieto písomné doklady sa stali predmetom analýzy zameranej na obsahové jednotky textu po ich kvantitatívnej aj kvalitatívnej stránke.

Na základe už spomenutých odborných poznatkov a znalostí z praxe sme si na základe výskumného cieľa a čiastkových cieľov výskumu stanovili nasledovné kategórie, ktoré sme sledovali v našich dokumentoch a zaznamenávali výskyt vopred stanovených premenných, ktoré uvádzame v tabuľkách 1 a 2.

Tabuľka 1 Kategórie a premenné obsahovej analýzy dotazníka, zdravotnej dokumentácie a ACTTM

Kategórie	Premenné
Pohlavie	muž; žena
Počet detí	žiadne; jedno; dve; tri; štyri a viac
Vzdialenosť od pľúcnej ambulancie	kilometre
Vzdelanie	základné; stredoškolské; vysokoškolské
Zamestnanie	zamestnaný; nezamestnaný; invalidný dôchodca; starobný dôchodca
Druh zamestnania u zamestnaných	manuálne zamestnaný; duševne zamestnaný
Zmennosť zamestnania	jednozmenná a dvojmenná práca
Bývalé zamestnanie dôchodcov a nezamestnaných	manuálne zamestnaný; duševne zamestnaný
Príjem respondentov v € za mesiac	0-200; 201-300; 301-400; 401-500; 501-600; 701- 800; >800
Pracovné podmienky u zamestnaných	práca vnútri a vonku; prítomnosť/neprítomnosť chladu, vlhkosti a klimatizácie v práci
Typ bývania	rodinný dom; bytový dom/čínžiak
Vzdialenosť od rušnej cesty	do 100 m; od 101 m do 200 m; nad 201 m
Hodnotenie bytových podmienok	vyhovujúce; nevyhovujúce
Aktivity vo voľnom čase	práca v domácnosti: áno, nie práca v záhrade: áno, nie sledovanie televízie: áno, nie turistika: áno, nie návšteva reštaurácie: áno, nie iné aktivity: áno (a aké), nie
Hodnotenie vzťahov v rodine	vyhovujúce; nevyhovujúce
Tolerancia námahy	dýchavica pri bežných hygienických

	úkonoch; dýchavica pri chôdzi po rovine do 100m; dýchavica pri chôdzi po rovine nad 100m; po 1. poschodie; po 2. poschodie; nad 2. poschodie;
Poznanie doplatkov za lieky z pneumoftizeologickej ambulancie	za inhalačné lieky; za nosové kvapky na liečbu alergickej nádchy; za tabletky na liečbu prieduškovej astmy;
Pravidelnosť užívania inhalačných liekov na liečbu prieduškovej astmy	áno; nie (zabúdam, zámerne neberiem); podľa potreby
Pravidelnosť užívania tabletiiek na liečbu prieduškovej astmy	áno; nie (zabúdam, zámerne neberiem); podľa potreby
Pravidelnosť užívania nosových kvapiiek na liečbu alergickej nádchy	áno; nie (zabúdam, zámerne neberiem); podľa potreby
Užívanie biologickej liečby na liečbu prieduškovej astmy	áno; nie
Používanie kyslíkového prístroja (oxygenátora) na liečbu prieduškovej astmy	áno; nie
Častosť návštev u lekára pre diagnózu prieduškovej astmy v poslednom roku	jedenkrát; dvakrát; trikrát; štyrikrát; päťkrát; viac ako päťkrát
Častosť návštev u lekára pre diagnózu alergickej nádchy v poslednom roku	jedenkrát; dvakrát; trikrát; štyrikrát; päťkrát; viac ako päťkrát
Častosť hospitalizácií pre diagnózu prieduškovej astmy v poslednom roku	jedenkrát; dvakrát; trikrát; štyrikrát; päťkrát; viac ako päťkrát
Častosť práceneschopnosti pre diagnózu prieduškovej astmy v poslednom roku	jedenkrát; dvakrát; trikrát; štyrikrát; päťkrát; viac ako päťkrát
Kúpeľná liečba pre diagnózu astmy	áno; nie
Zhoršovanie astmatických ťažkostí (zhoršovanie, vyvolávanie kašľa, dýchavice/piskotov na hrudníku, tlakov na hrudníku) vplyvom faktorov a alergénov	ročné obdobie; prach; pele skorých tráv; pele neskorých tráv; pele skorých stromov; pele neskorých stromov roztoče; perie; plesne; vlhkosť (hmla); chlad; klimatizácia; námaha; iné – voňavky, chemikálie
Počet vyfajčených cigariet denne	nefajčí; 1-5 cigariet denne; 6-10 cigariet denne; 11-15 cigariet denne; 16-20 cigariet denne; viac ako 20 cigariet denne
Konzumovanie piva	nekonzumuje; menej ako 1-krát týždenne; minimálne 2 až 4-krát týždenne; denne
Konzumovanie vína	nekonzumuje; menej ako 1-krát týždenne; minimálne 2 až 4-krát týždenne; denne
Konzumovanie iného alkoholu	nekonzumuje; menej ako 1-krát týždenne; minimálne 2 až 4-krát týždenne;

	denne
Fajčenie príbuzných v spoločnej domácnosti	áno; nie
Fajčenie na pracovisku	áno; nie
Poznanie a napísanie názvu lieku, inhalátora pre zlepšenie astmatických ťažkosti	názov lieku
Zdroj poznatkov o prieduškovvej astme získaný od koho	praktický lekár; „pľúcny lekár“; imunoalergológ; iný lekár
Zdroj poznatkov o prieduškovvej astme získaný z čoho	časopisy a noviny; odborné knihy; internet; médiá – TV, rozhlas; nadácie, združenia; iné
Stretávanie sa s ľuďmi trpiacimi prieduškovou astmou	ak áno- kde: v združení, cez internet, inde; ak nie, prečo
Poučenie o používaní inhalačného prístroja (o inhalačnej technike) kým	praktickým lekárom; „pľúcny“ lekárom; sestrou na „pľúcnej“ ambulancii; iným
Vlastnenie (doma) čističku vzduchu	áno; nie
Vlastnenie (doma) zvlhčovač vzduchu	áno; nie
Prežívanie sociálnych dopadov v súvislosti s astmou pre zvýšené náklady za lieky	áno, v plnom rozsahu; čiastočne; nie
Prežívanie sociálnych dopadov v súvislosti s astmou pre náklady na domácnosť	áno, v plnom rozsahu; čiastočne; nie
Prežívanie sociálnych dopadov v súvislosti s astmou na stravu	áno, v plnom rozsahu; čiastočne; nie
Prežívanie sociálnych dopadov v súvislosti s astmou na cestovanie na odborné vyšetrenie	áno, v plnom rozsahu; čiastočne; nie
Prežívanie sociálnych dopadov v súvislosti s astmou na náklady na úpravu domácnosti	áno, v plnom rozsahu; čiastočne; nie
Prežívanie sociálnych dopadov v súvislosti s astmou na iné účely (konkrétne, čo)	áno, v plnom rozsahu; čiastočne; nie
Poznanie možnosti riešenia sociálnych dopadov v súvislosti s prieduškovou astmou	áno, poznám; nie, nepoznám
Poradenie ohľadne riešenia sociálnych dopadov v súvislosti s prieduškovou astmou	s rodinou; s lekárom; s nikým
Privítanie odbornej pomoci riešenia sociálnych dopadov prieduškovvej astmy v podobe rád a usmernení	áno; nie
Informácie o možnostiach využitia sociálnych služieb, príp. konzultácie následnej starostlivosti a sociálnych služieb	lekár; sestra; sociálny pracovník; iný pacient; nikto
Potreba pomoci pri starostlivosti o vlastnú osobu v sebestačnosti	denne; občas; nepotrebuje pomoc, sebestačný
Využívanie alebo zaujímanie sa o využívaní nasledovné sociálne služby	opatrovateľská služba v domácom prostredí donáška stravy do domácnosti; prepravná služba; monitorovanie a signalizácia pomoci; denný stacionár; pobytová sociálna služba (zariadenie pre seniorov, zariadenie opatrovateľskej služby, domov sociálnych služieb, špecializované zariadenie)
Privítanie akej formy pomoci od sociálneho pracovníka v súvislosti s prieduškovou astmou	priama odpoveď respondentom – áno; nie

Súčet bodov získaných v teste kontroly astmy (ACT TM)	od 0 do 25 bodov
-------------------------------------------------------------------	------------------

Tabuľka 2 Kategórie a premenné obsahovej analýzy zdravotnej dokumentácie

Štádium prieduškovvej astmy	podľa klasifikácie GINA: ľahká, stredne ťažká, ťažká bronchiálna astma
Poistenie v zdravotnej poisťovni	Všeobecná zdravotná poisťovňa ostatné zdravotné poisťovne
Vek	v rokoch
Hmotnosť	v kilogramoch
Výška	v centimetroch
BMI	hmotnosť v kilogramoch delená druhou mocninou výšky v metroch. (Hodnotenie BMI - do 18,5: podvýživa, 18,5 – 25: ideálna a zdravá váha, 25 – 30: mierna nadváha, 30 – 40: obezita, 40 a viac: ťažká obezita.)
Fajčenie respondenta uvedené v zdravotnej dokumentácii	fajčiar; bývalý fajčiar; nefajčiar
Inhalačná liečba prieduškovvej astmy	doplatok v € pacientom; doplatok v € zdravotnou poisťovňou
Liečba prieduškovvej astmy tabletkami – antihistaminikami	doplatok v € pacientom; doplatok v € zdravotnou poisťovňou
Liečba prieduškovvej astmy tabletkami – antileukotriénmi	doplatok v € pacientom; doplatok v € zdravotnou poisťovňou
Liečba prieduškovvej astmy tabletkami úľavovým, záchranným inhalátorom	doplatok v € pacientom; doplatok v € zdravotnou poisťovňou
Liečba prieduškovvej astmy biologickou liečbou	áno; nie
Liečba prieduškovvej astmy oxygenátorom	áno; nie

3.8 Štatistické spracovanie dát

Získané údaje boli spracované kvantitatívnymi a kvalitatívnymi metódami. Pri určitých premenných, ktoré nemali rozdelenie typu Normal (Gaussovo rozdelenie) sme realizovali deskriptívnu štatistiku. Pre premenné vek, ACTTM a ďalšie vyšli vysoké odchýlky od očakávanej distribúcie typu Normal, Pearsonovým, chí-kvadrátovým testom a ani Kolmogorov-Smirnovov test nezaznamenal preukazný rozdiel. Určité premenné sme testovali jednofaktorovou analýzou rozptylu (ANOVA, neparametrický, Kruskal – Walisov test). Následne sme testovali rozdiel medzi konkrétnymi skupinami metódou LSD (Light Signum Density, znamienkový test). Následne sme testovali rozdiel medzi konkrétnymi skupinami na hladine významnosti 95 %. Zámerne sme použili najmäkší test a najnižšiu

obvyklú hladinu preukaznosti, aby sme dostali všetky rozdiely. Numerické dáta, odškálované (pohlavie, stupeň astmy, prítomnosť alergickej nádchy a podobne) sme vyhodnotili kvantitatívnou analýzou. Túto sme vykonali metódou Crosstabulation (kontingenčné tabuľky) pomocou programu Statgraphics. Použili sme najmä chí-kvadrát a jeho významnosť. Rozhodli sme sa použiť aj fuzzy c-zhlukovú analýzu na konfrontáciu všetkých získaných premenných, aby sme mohli zistiť spoločné črty sociálnych vlastností astmatikov s pozitívnym a negatívnym vplyvom na antiastmatickú liečbu a na priebeh astmy. Výpočet bol realizovaný pomocou programu FCM so štatistického balíka SYNTAX.

4 VÝSLEDKY

V tejto kapitole sumarizujeme výsledky analýz sledovaných premenných s použitím deskriptívnej štatistiky a fuzzy c-zhlukovej analýzy. V podkapitolách 4.1 prezentujeme výskumné zistenia získané z dotazníku, štandardizovaného testu ACTTM a zo zdravotnej dokumentácie, pričom premenné sú dávané do vzťahov. V kapitole 4.1. uvádzame analýzu determinánt sociálneho statusu respondentov s bronchiálnou astmou. V kapitole 4.2 hodnotíme alergény a iné spúšťačie faktory zhoršujúce bronchiálnu astmu. V kapitole 4.3 prezentujeme determinanty liečby bronchiálnej astmy a alergickej nádchy. V kapitole 4.4 je uvedená cena liečby bronchiálnej astmy a jej jednotlivé položky. V kapitole 4.5 sledujeme informovanosť respondentov a ich zdroje informácií o astme a jej liečbe. V kapitole 4.6 analyzujeme sociálne dopady u respondentov. V kapitole 4.7 realizujeme štatistické overovanie zadaných hypotéz.

4.1 Analýza sociálneho statusu

Vo výskume sme hodnotili sociálny status respondentov s bronchiálnou astmou.

Tabuľka 3 Pohlavie a vek respondentov

Pohlavie	Muži		Ženy	
	n	%	n	%
Vek	152	30	354	70
21-30	21	4,1	29	5,7
31-54	40	7,9	98	19,4
>55	91	18	227	44,9

Z hľadiska pohlavia bolo z 506 respondentov vo výskumnej vzorke zastúpených 30 % mužov a 70 % žien. Podľa vekového rozloženia sa nad 55 rokov nachádzalo 18 % mužov versus 44,9 % žien, v kategórii od 31 – 54 rokov 7,9 % mužov versus 19,4 % žien a v najmladšej kategórii od 21 – 30 rokov 4,1 % mužov a 5,7 % žien.

Tabuľka 4 Rodinný stav respondentov

Rodinný stav	Slobodný/á	Ženatý/vydatá	Rozvedený/á	Vdovec/vdova	Spolu
n	75	302	36	93	506
%	14,8	59,7	7,1	18,4	100

Výskumný súbor tvorilo 67,1 % ženatých mužov a 56,5 % vydatých žien, t. j. 59,7 % všetkých respondentov. Slobodných respondentov bolo 14,8 %, pričom 20,4 % všetkých respondentov boli slobodní muži a 12,4 % slobodné ženy. Vdovy boli zastúpené 23,7 %, vdovci 5,9 %, celkovo 18,4 %. Rozvedených mužov bolo 6,6 %, rozvedených žien 7,3 %, celkovo 7,1 %.

Tabuľka 5 Počet detí

	0	1	2	3	>4
n	93	67	197	103	46
%	18,4	13,2	38,9	20,4	9,1

Respondenti uvádzali aj počet svojich detí. Dve deti malo 38,9 % respondentov, tri deti 20,4 %. Nasledovalo 18,4% respondentov, ktorí nemali deti. Jedno dieťa udalo 13,2 % respondentov a viac ako štyri 9,1 % respondentov.

Tabuľka 6 Dosiiahnuté vzdelanie

Vzdelanie	Základné	Stredoškolské	Vysokoškolské	Spolu
n	166	256	84	506
%	32,8	50,6	16,6	100

Podľa vzdelania tvorilo výskumnú vzorku 50,6 % respondentov so stredoškolským vzdelaním, 32,8 % malo základné vzdelanie a 16,6 % tvorili vysokoškolsky vzdelaní respondenti.

Tabuľka 7 Zamestnanie respondentov

Zamestnanie	Zamestnaný	Nezamestnaný	Invalidný dôchodca	Starobný dôchodca	Spolu
n	163	44	60	239	506
%	32,2	8,7	11,9	47,2	100

Dôležitou premennou bolo aj zamestnanie respondentov. Z celkového počtu 506 respondentov bolo 47,2 % starobných dôchodcov, zamestnaných bolo 32,2 %, invalidných dôchodcov 11,9 % a nezamestnaných 8,7 %.

Tabuľka 8 Druh zamestnania a zmennosť

	Druh zamestnania		Zmennosť v práci	
	Manuálna práca	Duševná práca	Jednozmenná	Dvojzmenná
n	71	92	62	101
%	43,6	56,4	38	62

Z 506 respondentov bolo zamestnaných 163 respondentov. Duševnú prácu uvádzalo 56,4 % respondentov a manuálnu 43,6 %. Zamestnanie v jednozmennej prevádzke malo 38 % respondentov a v dvojzmennej prevádzke 62 % respondentov.

Tabuľka 9 Pracovné podmienky u zamestnaných

	Práca		Chlad v práci		Vlhkosť v práci			Klimatizácia v práci	
	vnútri	vonku	áno	nie	áno	nie	nevie	Áno	nie
n	127	36	57	106	33	98	32	52	111
%	77,9	22,1	43,6	56,4	20,2	60,1	19,6	31,9	68,1

Vnútri pracovalo 77,9 % respondentov. Zo 163 zamestnaných uviedlo, že 31,8 % používalo v práci klimatizáciu, pričom 60,1 % nepozorovalo vlhkosť a 56,4 % chlad.

Tabuľka 10 Mesačný príjem v €

	0-200	201-300	301-400	401-500	501-600	601-700	701-800	>800
n	40	86	147	123	45	21	17	27
%	7,9	17	29	24,3	8,9	4,2	3,4	5,3

Do 500 € mesačne malo príjem 78,2 % respondentov. Od 301 do 400 € zarábalo 29 % respondentov, od 401 do 500 € 24,3 %. Nasledovalo 17 % respondentov s príjmom od 201 do 300 €. Na hranici životného minima s príjmom do 200 € bolo 7,9 % respondentov. Nad 501 € zarábalo 21,8 % respondentov.

Tabuľka 11 Vek, pohlavie a výška príjmu

Vek	Príjem respondentov (€)	Príjem žien (€)	Príjem mužov (€)
20-24	398,91	347,31	450,50
25-29	540,61	459,88	621,33
30-34	534,66	422,38	646,93
35-39	525,64	448,54	602,73
40-44	535,28	445,16	625,40
45-49	430,86	417,56	444,16
50-54	439,88	416,83	462,93
55-59	374,84	325,88	423,80
60-64	433,67	363,58	503,76
65-69	462,95	392,76	533,14
70-74	383,09	361,83	404,35
75-79	370,83	357,07	384,59
80-84	443,96	332,42	555,50
>85	413,38	271,25	555,50
priemer	398,91	347,31	450,50

Priemerný príjem respondentov dosiahol 398,91 € (u žien 347,31€ u mužov 450,50 €). Výrazný pokles príjmu zaznamenávame u žien od 55. roku veku, u mužov prechodne od 45. do 60. roku a neskôr po 70. roku.

Tabuľka 12 Charakteristika bývania

	Typ bývania		Bytové podmienky		Vzdialenosť od rušnej cesty		
	rodinný dom	bytový dom/činžiak	vyhovujúce	nevyhovujúce	do 100	101-200	>200
N	345	161	458	48	238	166	102
%	68,2	31,8	90,5	9,5	47	32,8	20,2

V rodinnom dome býva 68,2 %, v bytovom alebo činžiakovom dome býva 31,8 %. Svoje bývanie označuje 90,5 % respondentov za vyhovujúce. Bývanie respondentov bolo

rôzne vzdialené od rušnej cesty. Do sto metrov býva 47 % respondentov, do 200 metrov 32,8 % a nad 200 metrov 20,2 %.

Tabuľka 13 Využívanie zdravotnej a sociálnej starostlivosti za posledný rok

	Zdravotné poisťovne		Návšteva lekára			Hospitalizácia			Práceschopnosť		Kúpeľná liečba	
	VšZP	iné	1x	2x	viac	0x	1x	viac	áno	nie	áno	nie
n	351	155	115	292	99	501	5	0	30	476	49	457
%	69,4	30,6	22,8	57,5	19,7	99	1	0	6	94	9,7	90,3

Vo Všeobecnej zdravotnej poisťovni bolo poistených 69,4 % respondentov. Pre bronchiálnu astmu navštevovalo posledný rok pneumoftizeológa 77,2 % respondentov dvakrát ročne a viac, jedenkrát ročne 22,8 %. Pre diagnózu bronchiálnej astmy udávalo hospitalizáciu 1 % respondentov. Práceschopnosť respondentov pre bronchiálnu astmu dosiahla 6 %. Kúpeľnú liečbu absolvovalo 9,7 % respondentov.

4.2 Analýza alergénov a iných faktorov zhoršujúcich bronchiálnu astmu

Respondenti sa v dotazníku vyjadrovali, ktoré spúšťacie faktory, alergény im vyvolávajú astmatické ťažkosti.

Tabuľka 14 Prítomnosť alergickej nádchy u astmatikov

	Bronchiálna astma			Alergická nádcha	
	Láhká perzistujúca	Stredne ťažká perzistujúca	Ťažká perzistujúca	áno	nie
n	98	396	12	463	43
%	19,4	78,3	2,4	91,5	8,5

Z 506 respondentov malo 78,3 % respondentov stredne ťažkú bronchiálnu astmu, ľahkú perzistujúcu astmu 19,4 % a ťažkú perzistujúcu astmu 2,4 %. Alergickú nádchu malo 91,5 %.

Tabuľka 15 Vplyv peľov

Faktory a alergény	Áno		Nie	
	n	%	n	%
Pele skorých tráv	96	19,0	410	81,0
Pele neskorých tráv	56	11,1	450	88,9
Pele skorých stromov	76	15,0	430	85,0
Pele neskorých stromov	54	10,7	452	89,3
Všetky peľe	151	29,8	355	70,2

Na zhoršení astmatických ťažkostí sa podieľa viacero alergénov a faktorov. Pele neskorých stromov udávalo ako podnet zhoršenia astmy 89,3 % respondentov, peľe neskorých tráv 88,9 %, peľe skorých stromov 85 % a peľe skorých tráv 81 % respondentov. Ak sme zhrnuli všetky peľe, zhoršenie astmy pozorovalo 70,2 % respondentov.

Tabuľka 16 Vplyv prachu, roztočov, peria a plesní

Faktory a alergény	Áno		Nie	
	n	%	n	%
Prach	213	42,1	293	57,9
Perie	63	12,5	443	87,5
Roztoče	36	7,1	470	92,9
Plesne	27	5,3	479	94,7
„Nečistota, špina“	235	46,4	271	53,6

Z faktorov nečistoty, špiny 94,7 % respondentov udávalo zhoršenie astmy vplyvom plesní, vplyvom roztočov 92,9 %, peria 87,5 %, prachu 57,9 %. Vplyv všetkých uvedených faktorov nečistoty pozorovalo zhoršenie astmy 53,6 % respondentov.

Tabuľka 17 Spúšťacie faktory astmatických ťažkostí

Faktory a alergény	Áno		Nie	
	n	%	n	%
Ročné obdobie	149	29,4	357	70,6
Klimatizácia	108	21,3	398	78,7
Vlhkosť, hmla	201	39,7	305	60,3
Chlad	282	55,7	224	44,3
Námaha	225	44,5	281	55,5
Iné (chemikálie, voňavky)	20	4,0	486	96,0
Súhrn vyššie uvedených	396	78,2	110	21,7

Z ostatných faktorov sa respondenti sťažovali na vplyv chladu (55,7 %), námahy (44,5 %), vlhkosti, hmly (39,7 %), ročného obdobia (29,4 %), klimatizácie (21,3 %) a iných, ako sú chemikálie a voňavky (4 %). Súhrnne na vyššie uvedené faktory pozorovali zhoršenie astmy 21,7 % respondentov.

Tabuľka 18 Dýchavica a stupeň námahy

	Bežné úkony	Chôdza		Poschodie		
		do 100 metrov po rovine	do 200 metrov po rovine	po 1. poschodie	po 2. poschodie	viac poschodí
n	11	78	21	128	115	153
%	2,2	15,4	4,2	25,1	22,8	30,3

Ak sme analyzovali dýchavicu, viac ako dve poschodia zvládalo 30,3 % respondentov. Po prvom poschodí sa zadýchavalo 25,1 % a po druhom 22,8 % respondentov. Po rovine do 100 metrov pozorovalo dyspnoe 15,4 % respondentov a do 200 metrov 4,2 % respondentov. Bežné úkony ťažko zvládalo pre dýchavicu 2,2 % respondentov.

Tabuľka 19 BMI, pohlavie a stupeň bronchiálnej astmy

	Muži	Ženy	Ľahká perzistujúca bronchiálna astma	Stredne ťažká perzistujúca bronchiálna astma	Ťažká bronchiálna astma
BMI	29,89	29,53	28,04	32,61	29,84

Priemerná hodnota BMI u respondentov bola 29,71 a priemerný počet dosiahnutých bodov v teste kontroly astmy 19,34. U mužov bol priemer BMI mužov 29,89 a u žien 29,53. U respondentov s ľahkou perzistujúcou astmou bol BMI 28,04, so stredne ťažkou 32,61 a ťažkou perzistujúcou astmou 29,84.

Tabuľka 20 Aktivity vo voľnom čase

Aktivity	Áno		Nie	
	n	%	n	%
Práca v domácnosti	355	70,2	151	29,8
Práca v záhrade	320	63,2	186	36,8
Televízia	134	26,5	372	73,5
Turistika	90	17,8	416	82,2
Návšteva reštaurácie	13	2,6	493	97,4
Iné aktivity	84	16,6	422	83,4

Respondenti udávali rôzne aktivity vo svojom voľnom čase. Z nich u 70,2 % dominovala práca v domácnosti a u 63,2 % práca v záhrade. Sledovanie televízie priznalo 26,5 % respondentov, turistiku 17,8 %. Návštevu reštaurácie udávalo 2,6 % a inými aktivitami (výchova vnúčat, pestovanie iných hobby) sa zaoberalo 16,6 % respondentov.

Tabuľka 21 Abúzy respondentov - fajčenie

Abúzy	Áno		Nie	
	n	%	n	%
Údaje v dotazníku	57	11,3	449	88,7
Denne 1-5 cigariet	30	5,9	-	-
Denne 6-10 cigariet	19	3,8	-	-
Denne 11-15 cigariet	5	1,0	-	-
Denne 16-20 cigariet	3	0,6	-	-
Denne >20 cigariet	0	0,0	-	-
Pasívne fajčenie doma	31	6,1	475	93,9
Pasívne fajčenie v práci	16	3,2	490	96,8
V zdravotnej dokumentácii	75	14,8	431	85,2
Bývalí fajčiari (zdravotná dokumentácia)	102	20,2	404	79,8

Fajčenie respondentov sme sledovali v dotazníku aj v zdravotnej dokumentácii. V dotazníku uviedlo aktívne fajčenie 11,3 % respondentov. V zdravotnej dokumentácii má uvedené aktívne fajčenie 14,8 % a fajčenie v minulosti 20,2 % respondentov. V dotazníku sme analyzovali aj počet vyfajčených cigariet denne. Do päť cigariet denne priznalo 5,9 % respondentov, od 6 do 10 cigariet denne 3,8 % respondentov, od 11 do 15 cigariet 1 % a od 16 do 20 cigariet 0,6 % respondentov. Nad 20 cigariet denne neuviedol fajčenie žiaden respondent v dotazníku.

Tabuľka 22 Abúzy respondentov - alkohol

Abúzy	Áno		Nie	
	n	%	n	%
Pivo vôbec nekonzumuje	432	85,4	74	14,6
Pivo jedenkrát týždenne	48	9,5	458	90,5
Pivo 2-4-krát týždenne	17	3,4	489	96,6
Pivo viackrát týždenne, denne	9	1,8	497	98,2
Víno vôbec nekonzumuje	439	86,8	67	13,2
Víno jedenkrát týždenne	50	9,9	456	90,1
Víno 2-4-krát týždenne	14	2,8	492	97,2
Víno viackrát týždenne, denne	3	0,6	503	99,4
Tvrдый alkohol vôbec nekonzumuje	486	96,0	20	4,0
Tvrдый alkohol jedenkrát týždenne	17	3,4	-	-
Tvrдый alkohol 2-4-krát týždenne	0	0,0	-	-
Tvrдый alkohol viackrát týždenne, denne	3	0,6	-	-

Sledovali sme v dotazníku aj konzumovanie alkoholických nápojov, ako je pivo, víno a tvrdý alkohol. Jedenkrát týždenne konzumovalo pivo 9,5 % respondentov, víno 9,9 % a tvrdý alkohol 3,4 % respondentov. Dva- až štyrikrát týždenne konzumovalo pivo 3,4 % respondentov, víno 2,8 % a tvrdý alkohol 0 % respondentov. Viackrát týždenne uviedlo konzumovanie piva 1,8 %, vína 0,6 %, a tvrdého alkoholu 0,6 % respondentov.

4.3 Analýza liečby astmy a nádchy

V dotazníku sa respondenti vyjadrovali k určitým typom adherencie k antiastmatickej liečbe.

Tabuľka 23 Poznanie záchranného inhalačného lieku

	Áno		Nie		Neuviedol	
	n	%	n	%	n	%
Poznanie záchrannej liečby	404	79,8	14	2,8	88	17,4

Respondenti s bronchiálnou astmou používajú pri zhoršení astmatických ťažkostí záchranný inhalačný liek (Ventolin N, Berotec N, Berodual N, Atrovent N, niektoré dlhodobé bronchodilatancia obsahujúce rýchlo účinkujúci formoterol). Takúto liečbu poznalo a vedelo ju používať 79,8 % respondentov.

Tabuľka 24 Pravidelnosť používania antiastmatickej liečby

	Inhalačné antiastmatiká			Perorálne medikamenty pri bronchiálnej astme			Názalna liečba alergickej nádchy		
	Pravidelne	Nepravidelne	Podľa potreby	Áno	Nie	Podľa potreby	Áno	Nie	Podľa potreby
n	394	49	63	348	117	41	217	162	127
%	77,9	9,7	12,5	68,8	23,1	8,1	42,9	32	25,1

Inhalačné antiastmatické lieky užívali pravidelne 77,9 % respondentov, nepravidelne 9,7 % a podľa potreby 12,5 % respondentov. Denne používalo perorálne medikamenty (antihistaminiká, antileukotriény) 68,8 % respondentov, nepoužívalo 23,1 % a podľa potreby 8,1 % respondentov. Nazálnu liečbu alergickej nádchy používalo 68 % respondentov (denne jeden až dvakrát), z nich 25,1 % respondentov ju používalo podľa potreby.

Tabuľka 25 Užívanie biologickej liečby a DDOT

	Biologická liečba (anti-IgE)		Dlhodobá domáca oxygenoterapia (DDOT)	
	Áno	Nie	Áno	Nie
n	6	500	6	500
%	1,2	98,8	1,2	98,8

Biologickú anti-IgE liečbu malo 1,2 % respondentov a rovnako 1,2 % užívalo dlhodobú domácu oxygenoterapiu.

4.4 Analýza cena liečby bronchiálnej astmy a jej položiek

Vo výskumnej práci sme sa zamerali na cenu antiastmatickej liečby a jej doplatky zo strany respondentov a zdravotných poisťovní, pričom sme analyzovali aj jednotlivé položky antiastmatickej liečby.

Tabuľka 26 Doplatky respondentov

	Priemerná cena za 1 deň v €	Priemerná cena za 1 rok v €
Inhalačné antiastmatiká	0,091 (min. 0,080, max. 0,294)	33,215
Perorálne antihistaminiká	0,057	20,606
Antileukotriény	0,003	1,095
Záchranný inhalačný liek	0	0
Súčet nákladov na lieky	0,151	54,916

Respondenti, ktorí užívali a mali predpísanú pravidelnú antiastmatickú liečbu, mesačne priemerne hradili svoju liečbu 4,53 € (denne 0,151 €), ročne priemerne 54,916 €. Za inhalačné antiastmatiká respondenti mýňali denne 0,091 €, t. j. 33,215. Ročne respondenti zaplatili za perorálne antihistaminiká 20,606 €, za antileukotriény 1,095 €. Záchranný inhalačný liek na zvládnutie náhleho zhoršenia astmatických ťažkostí bol bez doplatku respondentov.

Tabuľka 27 Platba zdravotných poisťovní

	Priemerná cena za 1 deň v €	Priemerná cena za 1 rok v €
Inhalačné antiastmatiká	0,936 (min. 0,616, max. 1,776)	339,918
Perorálne antihistaminiká	0,088	32,007
Antileukotriény	0,256	93,544
Záchranný inhalačný liek	0,0095	3,468
Súčet nákladov na lieky	1,2895	468,937

Zdravotná poisťovňa pri predpísanej pravidelnej antiastmatickej liečbe respondentov hradila mesačne za uvedené lieky 38,7 €, ročne 468, 937 €. Zdravotné poisťovne doplácali ročne za inhalačné antiastmatiká 339,918 €, za perorálne antihistaminiká 32,007 €, za antileukotriény 93,544 a záchranný, úľavový, záchranný inhalačný liek 3,468 €. Celkový

ročný doplatok zdravotných poisťovní na jedného respondenta bol 468,937 € za vyššie uvedenú liečbu.

Tabuľka 28 Celková cena antiastmatickej liečby

	Priemerná cena za 1 deň v €	Priemerná cena za 1 rok v €
Inhalačné antiastmatiká	1,027	372,395
Perorálne medikamenty	0,145	52,613
Antileukotriény	0,259	94,639
Záchranný inhalačný liek	0,0095	3,468
Súčet nákladov na lieky	1,4495	523,853

Súčet všetkých nákladov respondenta s bronchiálnou astmou (okrem kúpeľnej liečby, oxygenoterapie a biologickej liečby) dosiahol 523,853 € ročne.

4.5 Analýza zdrojov informovanosti respondentov

Respondenti uvádzali v dotazníku zdroje informácií o bronchiálnej astme.

Tabuľka 29 Zdroj informovanosti - zdravotníci

	Pneumoftizeológ		Imunoalergológ		Praktický lekár		Iný lekár	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Zdroj informovanosti	453	89,5	29	5,7	32	6,3	6	1,2

Pneumoftizeológ informoval 89,5 %, imunoalergológ 5,7 %, praktický lekár 6,3 % a iný lekár 1,2 % respondentov.

Tabuľka 30 Zdroj informovanosti - médiá

	Časopisy, noviny		Internet		Odborné knihy	
	n	%	n	%	n	%
Zdroj informovanosti respondentov	13	2,6	20	4,0	2	0,4

Respondenti odpovedali, kde hľadali informácie o bronchiálnej astme. Z internetu čerpalo tieto informácie 4,0 %, z časopisov a novín 2,6 % respondentov. Odborné knihy ako zdroj informácií o bronchiálnej astme použilo 0,4 % respondentov

. Tabuľka 31 Zdroj informovanosti – združenia, internet

	V združení		Cez internet		Iné		Nestretáva sa	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Stretávanie sa s astmatikmi	19	3,8	10	2,0	34	6,7	443	87,5

V združeníach sa stretávalo 3,8 % respondentov – astmatikov, cez internet 2,0 % respondentov, aby si navzájom odovzdávali informácie a skúsenosti s touto diagnózou. Nestretávalo sa 87,5 % respondentov. Inú formu komunikácie (lokálne a celoštátne aktivity farmaceutických firiem a iných aktivistov) s ostatnými astmatikmi uviedlo 6,7 % respondentov.

Tabuľka 32 Poučenia o inhalačnej antiastmatickej liečbe

	Pneumoftizeológ		Sestra		Praktický lekár		Iná osoba	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Poučenia o liečbe	371	73,3	332	65,6	17	3,4	3	0,6

Poučenie o liečbe inhalačnými antiastmatickými liekmi (technike inhalácie, častosti používania a iné). O používaní inhalačných antiastmatík respondenti boli poučení pneumoftizeológom (73,3 %), zdravotnou sestrou na pneumoftizeologickej ambulancii (65,6 %), praktickým lekárom (3,4 %) alebo inou osobou, napríklad farmaceutom, iným astmatikom (0,6 %).

Tabuľka 33 Čistička a zvlhčovač vzduchu v domácom prostredí

	Áno		Nie	
	n	%	n	%
Čistička vzduchu	20	4,0	486	96
Zvlhčovač vzduchu	66	13,0	440	87,0

Čističku vzduchu vlastnilo a používalo 4 % respondentov a zvlhčovač vzduchu 13 % respondentov.

4.6 Analýza sociálnych dopadov

Otázkou, aké boli sociálne dopady u respondentov v súvislosti s bronchiálnou astmou, sme sa zamerali na zvýšené finančné náklady na lieky, domácnosť, náklady na stravu, cestovanie na odborné vyšetrenie a náklady na úpravu domáceho prostredia.

Tabuľka 34 Sociálne dopady v nákladoch

	Áno		Čiastočne		Nie	
	n	%	n	%	n	%
Náklady na lieky	89	17,6	167	33,0	250	49,4
Náklady na domácnosť	25	4,9	86	17,0	395	78,0
Náklady na stravu	22	4,3	68	13,4	416	82,2
Náklady na úpravu domácnosti	27	5,3	78	15,4	401	79,2
Cestovanie na odborné vyšetrenie	72	14,2	102	20,2	332	65,6

Zvýšené finančné náklady na lieky v súvislosti s bronchiálnou astmou udávalo 17,6 % respondentov, pričom čiastočné prežívanie sociálnych dopadov v súvislosti s bronchiálnou astmou pre zvýšené finančné náklady na lieky uviedlo 33 %. S cestovaním na odborné vyšetrenie v súvislosti s bronchiálnou astmou pozorovalo zhoršenie sociálnej situácie 14,2 % respondentov, čiastočný vplyv uviedlo 20,2 % respondentov. Zvýšené náklady na úpravu domáceho prostredia s úplným prežívaním sociálnych dopadov v súvislosti s bronchiálnou astmou malo 5,3 % respondentov, s čiastočným prežívaním 15,4 % respondentov. Zvýšené náklady na domácnosť s úplným prežívaním sociálnych dopadov v súvislosti s bronchiálnou astmou pozorovalo 4,9 % respondentov, s čiastočným prežívaním 17 % respondentov. Ak sa jednalo o náklady na stravu, úplné prežívanie sociálnych dopadov v súvislosti s bronchiálnou astmou malo 4,3 % respondentov a čiastočné prežívanie sociálnych dopadov 13,4 % respondentov. Zvýšené náklady na úpravu domáceho prostredia s úplným prežívaním sociálnych dopadov v súvislosti s bronchiálnou astmou pozorovalo 5,3 % respondentov, s čiastočným prežívaním 15,4 % respondentov.

Tabuľka 35 Riešenie sociálnych dopadov

	Možnosti sociálnych dopadov		Poradenstvo na riešenia sociálnych dopadov				Odborná pomoc	
	pozná	nepozná	s rodinou	s lekárom	s inými	neuviedol, s nikým	áno	nie
n	106	400	51	70	27	358	182	324
%	20,9	79,1	10,1	13,8	5,3	70,8	36	64

Respondenti odpovedali aj na otázku týkajúcu sa znalostí možnosti riešenia sociálnych dopadov v súvislosti s bronchiálnou astmou. Tieto poznalo 20,9 % respondentov. Ak sa radili ohľadom riešenia sociálnych dopadov, lekára volilo 13,8 % respondentov, rodinu 10,1 % a iné osoby 5,3 % respondentov. S nikým sa neradilo 70,8 % respondentov. Odbornú pomoc by privítalo pri riešení sociálnych dopadov ochorenia v podobe rád a usmernení 36 % respondentov.

Tabuľka 36 Informovanosť o sociálnych službách

	Odborný lekár resp. ošetrojúci lekár	Sestra	Sociálny pracovník	Iný pacient	Nikto
n	42	32	0	7	425
%	8,3	6,3	0	1,4	84

Respondenti odpovedali aj na to, kto ich informoval počas návštevy odbornej ambulancie alebo počas hospitalizácie v zdravotníckom zariadení o možnostiach využitia sociálnych služieb, prípadne konzultovania následnej starostlivosti a sociálnych služieb so sociálnym pracovníkom. S touto záležitosťou sa na lekárov obrátilo 8,3 % respondentov. Sestry v ambulancii informovali 6,3 % respondentov, iní pacienti 1,4 % respondentov.

Tabuľka 37 Sebestačnosť a potreba pomoci respondentom

	Denne	Občas	Nepotrebujem pomoc, sebestačný
n	26	56	424
%	5,1	11,1	83,8

Respondenti potrebovali pomoci pri starostlivosti o vlastnú osobu v sebestačnosti občas v 11,1 % prípadov a denne v 5,1 %. Žiadnu pomoc pomoci pri starostlivosti o vlastnú osobu v sebestačnosti doteraz nežiadalo 83,8 % respondentov

Tabuľka 38 Využívanie sociálnych služieb

	n	%
Opatrovateľská služba	6	1,2
Donáška stravy	1	0,2
Prepravná služba	1	0,2
Monitorovanie a signalizácia pomoci	0	0
Denný stacionár	0	0
Pobytová sociálna služba	0	0
Žiadne z ponúkaných sociálnych služieb	498	98,4

Využívanie alebo plánovanie využiť nasledovné sociálne služby (opatrovateľská služba v domácom prostredí, donáška stravy do domácnosti, prepravná služba, monitorovanie a signalizácia pomoci, denný stacionár, pobytová sociálna služba (zariadenie pre seniorov, zariadenie opatrovateľskej služby, domov sociálnych služieb, špecializované zariadenie). Sociálne služby doteraz nevyužívalo a neplánuje využívať 98,4 % respondentov. Ak by respondenti využívali alebo plánovali využiť sociálne služby, tak 1,2 % respondentov by prijalo opatrovateľskú službu, 0,2 % donášku stravy a 0,2 % prepravnú službu.

4.7 Štatistické overovanie hypotéz

Údaje na verifikáciu hypotéz sme spracovali fuzzy c-zhlukovou analýzou. Túto metódu sme použili pre jej možnosť priradenia, zhľukovania jedného objektu (v našom prípade respondenta s rôznymi charakteristickými premennými) do viac ako jedného zhľuku. Kombináciou viacerých premenných (kvantitatívnych aj kvalitatívnych) môžeme získať zhľuky, ktoré vzniknú spojených premenných od viacerých respondentov. Tak môžeme získať „obraz“, zhľuk s jasne a menej jasne zaradenými premennými a verifikovať preň aj vlastnosti (premenné) odlišné, netypické. Vyhranene zaradení respondenti majú najmenej 80 % podobnosť každému rozmeru tohto zhľuku (centroidu). Vybratá skupina respondentov z výskumnej vzorky je vtedy skutočne veľmi podobná vo všetkých zadaných znakoch, premenných. Touto metódou sme chceli zhrnúť premenné respondentov jednak za účelom identifikácie ich socioeconomickej situácie a ich vzťahu k dodržiavaniu liečby a jednak za účelom vplyvu poznania socioeconomickej situácie lekárom na výber

antiastmatickej liečby. Analyzovali sme kvalitatívne a kvantitatívne premenné 506 zúčastnených respondentov, ktoré sme získali zo zdravotnej dokumentácie a dotazníka.

4.7.1 Komparácia socioeconomickej situácie s vplyvom na stabilizáciu astmy

Hypotéza 1 Socioekonomická situácia respondenta ovplyvňuje stabilizáciu bronchiálnej astmy.

Na identifikáciu socioeconomickej situácie sme vybrali na analýzu nasledovné premenné: vek, pohlavie, vzdelanie, mesačný príjem, zamestnanie a u zamestnaných druh zamestnania (manuálna, duševná), vplyv práce vonku a vnútri, vplyv klimatizácie, chladu a vlhkosti v práci, doplatky respondentov za inhalačnú a medikamentóznú liečbu astmy, pričom sme doplnili aj úhradu antiastmatickej liečby zo strany zdravotnej poisťovne a kompletnú cenu antiastmatickej (medikamentóznej a inhalačnej) liečby. Stabilizáciu astmy prezentovali nasledovné premenné: stupeň bronchiálnej astmy, body v ACTTM, pravidelnosť užívania antiastmatickej liečby (inhalačnej a medikamentóznej).

Fuzzy c-zhlukovou analýzou sme analyzovali 506 respondentov. V prvej analýze sme sa zamerali na všetkých respondentov. V druhej analýze boli zahrnutí len zamestnaní respondenti. V tretej analýze sme zaradili respondentov bez zamestnania – nezamestnaných evidovaných na úradoch práce, invalidných a starobných dôchodcov. Štvrtá analýza neobsahovala premennú vek, pretože táto premenná najviac ovplyvňovala predchádzajúce analýzy. Tým sme chceli určiť ďalšie socioekonomické parametre vplývajúce na stabilizáciu astmy.

1. analýza – všetci respondenti

Prvá analýza zahrňuje všetkých respondentov, bola 18 - rozmerná. Najlepší rozpad bol na dva zhluky s koeficientom separácie 367,75. Pri rozpade na tri zhluky dosiahol koeficient separácie 294,93, na štyri zhluky 247,417, na päť zhlukov 207,882. Pre najlepší koeficient separácie sme realizovali fuzzy c-zhlukovú analýzu rozpadom na dva zhluky. Do prvého zhluku sa zaradilo 43,03 % respondentov a do druhého 28,48 % respondentov. Pri prvom zhluku sa menej jasne zaradilo 16,77 % respondentov a pri druhom zhluku 11,72 % respondentov. Takto sme získali dve skupiny, prvá obsahovala 71,52 % a druhá 28,48 % respondentov.

Tabuľka 39 Hodnotenie veku, pohlavia, vzdelania, BMI, ACTTM a stupňa AB

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z prvého	% rozdiel
Vek	69,54	43,94	63,19	-36,81
Pohlavie	1,701	1,700	99,94	-0,06
Vzdelanie	1,69	2,06	122	22,10
BMI	30,71	27,77	90,43	-9,57
ACT TM	18,59	19,1	102,74	2,74
Stupeň AB	2,814	2,516	89,41	-10,59

Fuzzy c-zhluková analýza potvrdila, že prvý a druhý zhluk obsahoval rovnaké množstvo mužov a žien, nelíšili sa pohlavím (rozdiel 0,06 %). Rozdiel nastal vo veku, pričom do prvého zhluku sa zaradili respondenti s „priemerným“ vekom 69,54 roku a druhý s vekom 43,94 roku (stred zhluku). Mladší respondenti mali vyššie vzdelanie (stredoškolské) v porovnaní so staršími (rozdiel 22,10 %). Starší respondenti v prvom zhluku mali vyšší stupeň bronchiálnej astmy (prevažoval stredne ťažký až ťažký stupeň), dosiahli „priemerne“ 18 bodov v teste kontroly astmy (ACTTM) a mali vyššie BMI s „priemernou“ hodnotou 30,71. Druhý zhluk absorboval mladších respondentov s nižším stupňom bronchiálnej astmy v porovnaní s prvým zhlukom (stredne ťažká bronchiálna astma). Počet bodov v ACTTM bol 19,1 v strede tohto zhluku. Mladší respondenti z prvého zhluku dosiahli BMI 27,77 v strede zhluku.

Tabuľka 40 Hodnotenie faktorov zamestnania a pracoviska

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z prvého	% rozdiel
Zamestnanie	2,989	3,142	105,12	5,12
Druh práce	1,336	1,507	112,8	12,8
Príjem	6,024	6,801	112,9	12,9
Práca vonku a vnútri	0,1579	0,1093	69,22	-30,78
Klimatizácia na pracovisku	0,1604	1,027	640,27	540,27
Vplyv chladu na pracovisku	0,1516	1,007	664,25	564,25
Vplyv vlhka na pracovisku	0,1798	1,233	685,76	585,76

Fuzzy c-zhlukovou analýzou dosiahol prvý zhluk so staršími respondentmi nasledovné charakteristiky. Jednalo sa predovšetkým o starobných dôchodcov, pracovali skôr manuálne (rozdiel 12,8 %), ich príjem bol nižší ako u mladších v druhom zhluku (rozdiel 12,9 %). Pracovali viac vonku (rozdiel 30,78 %), takmer neudávali vplyv klimatizácie, chladu a vlhka na pracovisku na ich astmatické ťažkosti. Druhý zhluk s mladšími respondentmi bol typický skôr duševnou prácou, vyšším príjmom, prácou vnútri, pričom uviedli výrazný vplyv chladu (rozdiel 564,25 %), vlhka (585,76 %) a klimatizácie (540,27 %) na pracovisku.

Tabuľka 41 Hodnotenie pravidelnosti liečby a ceny liečby AB

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z prvého	% rozdiel
Pravidelnosť užívania inhalačnej antiastmatickej liečby	2,72	2,2627	83,19	-16,81
Pravidelnosť užívania medikamentóznej antiastmatickej liečby	2,502	2,627	105,00	5,00
Cena kompletnej antiastmatickej liečby za deň	0,9831	0,959	97,55	-2,45
Výška doplatku antiastmatickej liečby respondentom za deň	0,1027	0,0962	93,69	-6,31
Výška úhrady antiastmatickej liečby zdravotnou poisťovňou za deň	0,8804	0,8628	98,00	-2,00

Fuzzy c-zhlukovou analýzou sme zistili, že prvý zhluk so staršími respondentmi v porovnaní s druhým s mladšími respondentmi uvádzal výraznejšiu pravidelnosť užívania inhalačnej antiastmatickej liečby (rozdiel 16,81 %), pričom užívanie medikamentóznej antiastmatickej liečby bolo porovnateľné (rozdiel 5 %). Cena kompletnej liečby astmy aj doplatky za lieky zo strany respondentov i zdravotných poisťovní sa výrazne nelíšila v oboch zhlukoch.

Zhrnutie prvej analýzy: Fuzzy c-zhlukovou analýzou všetkých zaradených respondentov sme zistili, že starší respondenti so stredom zhluku 69,54 roku mali vyšší stupeň astmy, vyššie bolo aj BMI. Mali minimálne nižšiu stabilizáciu astmatických ťažkostí pri relatívne vyššom stupni bronchiálnej astmy. Ich mesačný príjem bol nižší od vekovo mladších respondentov, pričom cena liečby astmy a ani doplatky zo strany

respondentov a zdravotných poisťovní sa v oboch zhlukoch významne nelíšila. Starší pravidelnejšie užívali inhalačnú liečbu (rozdiel 16,91 % v prospech starších). Paradoxom bol vplyv charakteristík pracoviska. Mladší respondenti mali vyššie vzdelanie, viac pracovali duševne a vo vnútri budov, no udávali extrémne výrazný vplyv chladu, vlhkosti a klimatizácie na pracovisku na ich astmatické ťažkosti.

2. analýza – zamestnaní respondenti

Pre odbúranie vplyvu pracoviska sme realizovali samostatne fuzzy c-zhlukovú analýzu u zamestnaných respondentov. Najlepší koeficient separácie (111,341) sa dosiahol pre dva zhluky. Do prvého zhluku sa zaradilo 37,74 % respondentov a do druhého 23,27 % respondentov. Pri prvom zhluku sa menej jasne zaradilo 26,42 % respondentov a pri druhom zhluku 12,58 % respondentov. Takto sme získali dve skupiny, prvá obsahovala 64,16 % a druhá 35,85 % respondentov. Pre tri zhluky bol koeficient separácie 83,787, pre štyri 66,069 a pre päť zhlukov 52,324.

Tabuľka 42 Hodnotenie veku, pohlavia, vzdelania, BMI, ACTTM a stupňa AB

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z prvého	% rozdiel
Vek	53,92	36,61	67,90	-32,10
Pohlavie	1,694	1,624	95,87	-4,13
Vzdelanie	2,009	2,365	117,72	17,72
BMI	29,62	26	87,78	-12,22
ACT TM	19,91	20,05	100,70	0,70
Stupeň AB	2,655	2,412	90,85	-9,15

Fuzzy c-zhluková analýza nám oddelila respondentov najmä vekom. Prvý zhluk obsahoval respondentov s „priemerným“ vekom 53,92 roku (stred zhluku) a druhý s vekom 36,61 roku s rozdielom 32,10 %. Mladší respondenti mali vyššie vzdelanie (stredoškolské až vysokoškolské) v porovnaní so staršími (rozdiel 17,72 %). Prvý zhluk so staršími zamestnanými respondentmi v porovnaní s druhým zhlukom mal nevýznamne viac žien (rozdiel 4,13 %). U starších zamestnaných bolo vyššie BMI (stred zhluku 29,62, rozdiel 12,22 %) ako aj stupeň bronchiálnej astmy – prevažne stredne ťažká astma (stred zhluku 2,655, rozdiel 9,15 %). V oboch zhlukoch dosiahli respondenti porovnateľný počet bodov v teste kontroly astmy (rozdiel 0,70 %).

Tabuľka 43 Hodnotenie faktorov zamestnania a pracoviska

	Stred zhľuku		Rozdiely	
	1. zhľuk	2. zhľuk	% 2. z prvého	% rozdiel
Zamestnanie	4	4	100	0,00
Druh práce	1,549	1,648	106,39	6,39
Príjem	7,696	8,615	111,94	11,94
Práca vonku a vnútri	1,82	1,694	93,08	-6,92
Klimatizácia na pracovisku	1,747	1,583	90,61	-9,39
Vplyv chladu na pracovisku	1,722	1,536	89,20	-10,80
Vplyv vlhka na pracovisku	2,027	1,91	94,23	-5,77

Fuzzy c-zhľukovou analýzou sme potvrdili, že prvý zhľuk so staršími zamestnanými respondentmi mal nasledovné charakteristiky. Pracovali skôr manuálne (rozdiel 6,39 %), ich príjem bol nižší ako u mladších v druhom zhľuku (rozdiel 11,94 %). Pracovali viac vnútri (rozdiel 6,92 %). U zamestnaných dochádza vplyvom zvyšujúceho sa veku k narastaniu vplyvu klimatizácie (rozdiel 9,39 %), chladu (rozdiel 10,80 %) a vlhka na pracovisku (rozdiel 5,77 %) na ich astmatické ťažkosti.

Tabuľka 44 Hodnotenie pravidelnosti liečby a ceny liečby AB

	Stred zhľuku		Rozdiely	
	1. zhľuk	2. zhľuk	% 2. z prvého	% rozdiel
Pravidelnosť užívania inhalačnej antiastmatickej liečby	2,735	2,571	94,00	-6,00
Pravidelnosť užívania medikamentóznej antiastmatickej liečby	2,567	2,287	89,09	-10,91
Cena kompletnej antiastmatickej liečby za deň	1,008	0,9427	93,52	-6,48
Výška doplatku antiastmatickej liečby respondentom za deň	0,1109	0,0946	85,30	-14,70
Výška úhrady antiastmatickej liečby zdravotnou poisťovňou za deň	0,8967	0,8481	94,58	-5,42

Prvý zhľuk so staršími respondentmi v porovnaní s druhým s mladšími respondentmi uvádzal mierne vyššiu pravidelnosť užívania inhalačnej antiastmatickej liečby (rozdiel

6,00 %), pričom užívanie medikamentóznei antiastmatickej liečby bolo významne pravidelné (rozdiel 10,91 %) u starších zamestnaných. Cena kompletnej liečby astmy bola mierne vyššia u starších respondentov (rozdiel 6,48 %). Mierne vyššie boli doplatky za antiastmatickú liečbu zo strany zdravotných poisťovní v prvom zhluku (rozdiel 5,42 %). Signifikantne vyššie doplatky za lieky zo strany respondentov boli v prvom zhluku vekovo starších zamestnaných respondentov (rozdiel 14,70 %).

Zhrnutie druhej analýzy: So stúpajúcim vekom sa znižoval mesačný príjem zamestnaných respondentov. Starší zamestnaní respondenti mali nižšie vzdelanie. Zvyšoval sa u nich stupeň bronchiálnej astmy aj BMI. Viac pracovali manuálne. Pozorovali zhoršenie astmatických ťažkostí vplyvom podmienok pracoviska (chlad, klimatizácia, menej vlhkosť), pričom pracovali viac vo vnútri. Starší zamestnaní respondenti pravidelnejšie užívali antiastmatickú liečbu, najmä medikamentóznú. Stúpali aj náklady na doplatky za liečbu zo strany starších respondentov, pričom mierne stúpala aj cena kompletnej liečby bronchiálnej astmy. Potvrdili sme, že starší, menej platení zamestnaní respondenti, pracovali skôr manuálne a mali astmatické ťažkosti vplyvom pracovného prostredia, ako je chlad, vlhkosť a klimatizácia. Napriek pravidelnejšej komplexnej liečbe mali vyšší stupeň astmy a doplácali viac za antiastmatickú liečbu.

3. analýza – nezamestnaní respondenti (nezamestnaní, starobní a invalidní dôchodcovia)

Vzhľadom na charakteristiky pracoviska sme osobitne fuzzy c-zhlukovou analýzou analyzovali respondentov so starobným a invalidným dôchodkom a dlhodobo nezamestnaných. Najlepší koeficient separácie (247,903) sa dosiahol pre dva zhluky. Do prvého zhluku sa zaradilo 52,38 % respondentov a do druhého 15,48 % respondentov. Pri prvom zhluku sa menej jasne zaradilo 19,35 % respondentov a pri druhom zhluku 12,80 % respondentov. Takto sme získali dve skupiny, prvá obsahovala 71,73 % a druhá 28,28 % respondentov. Pre tri zhluky bol koeficient separácie 204,922, pre štyri 160,990 a pre päť zhlukov 140,742.

Tabuľka 45 Hodnotenie demografických ukazovateľov astmy, ACTTM u nezamestnaných

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z prvého	% rozdiel
Vek	71,67	47,26	65,94	-34,06
Pohlavie	1,711	1,740	101,69	1,69
Vzdelanie	1,656	1,828	110,39	10,39
BMI	30,61	28,94	94,54	-5,46
ACT TM	19,51	17,45	94,27	-5,73
Stupeň AB	2,828	2,672	94,48	-5,52

Prvý zhluk obsahoval respondentov s „priemerným“ vekom 71,67 roku (stred zhluku) a druhý s vekom 47,26 roku s rozdielom 34,06 %. Starší respondenti mali nižšie vzdelanie (základné a stredoškolské) v porovnaní s mladšími (skôr stredoškolské, rozdiel 10,39 %). Zhluky sa nelíšili pohlavím (rozdiel 1,69 %). Prvý zhluk so staršími, starobnými dôchodcami v porovnaní s druhým zhlukom mal BMI mierne vyššie (rozdiel 5,46 %) ako aj stupeň bronchiálnej astmy – prevažne stredne ťažký až ťažký stupeň (rozdiel 5,52 %). V teste kontroly astmy dosiahli starobní dôchodcovia vyšší počet bodov (stred zhluku 19,51) v porovnaní s mladšími (dlhodobu) nezamestnanými aj invalidnými dôchodcami (stred zhluku 17,45, rozdiel 5,73 %).

Tabuľka 46 Hodnotenie faktorov zamestnania a pracoviska u nezamestnaných

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z prvého	% rozdiel
Zamestnanie	2,928	1,781	60,83	-39,17
Druh práce	1,300	1,374	105,69	5,69
Príjem	5,891	4,483	76,10	-23,90

Zhlukovou analýzou sme zistili charakteristiky prvého zhluku so staršími respondentmi. Jednalo sa o starobných dôchodcov (stred zhluku 2,928), kým v druhom zhluku sa zlúčili najmä invalidní dôchodcovia (stred zhluku 1,781). Respondenti z prvého zhluku pracovali skôr manuálne (rozdiel 5,69 %), ich príjem bol výrazne vyšší ako u mladších nezamestnaných dôchodcov v druhom zhluku (rozdiel 23,90 %). Starobní dôchodcovia mali 401-450 € mesačne, kým v druhom zhluku mladí nezamestnaní mali 301-350 € mesačne.

Tabuľka 47 Hodnotenie pravidelnosti liečby a ceny liečby AB u všetkých nezamestnaných

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z prvého	% rozdiel
Pravidelnosť užívania inhalačnej antiastmatickej liečby	2,723	2,618	96,14	-3,86
Pravidelnosť užívania medikamentózne antiastmatickej liečby	2,494	2,443	97,96	-2,04
Cena kompletnej antiastmatickej liečby za deň	0,979	0,979	99,93	-0,07
Výška doplatku antiastmatickej liečby respondentom za deň	0,102	0,092	90,70	-9,30
Výška úhrady antiastmatickej liečby zdravotnou poisťovňou za deň	0,877	0,886	101,00	1,00

Prvý zhluk so staršími respondentmi v porovnaní s druhým s mladšími respondentmi pomocou fuzzy c-zhlukovej analýzy uvádzal mierne vyššiu pravidelnosť užívania inhalačnej antiastmatickej liečby (rozdiel 3,86 %), pričom pravidelnosť užívania medikamentózne antiastmatickej liečby bola porovnateľná (rozdiel 2,04 %). Cena kompletnej liečby astmy bola porovnateľná u oboch zhlukov (rozdiel 0,07 %). Vyššie boli doplatky za antiastmatickú liečbu zo strany respondentov v prvom zhluku (rozdiel 9,30 %).

Zhrnutie tretej analýzy: Analýzou skupiny všetkých nezamestnaných respondentov sme zistili, že starobní dôchodcovia mali napriek vyššiemu veku výrazne vyšší mesačný príjem, nižšie vzdelanie, vyššie BMI. Ich bronchiálna astma bola stabilizovanejšia napriek vyššiemu stupňu astmy v porovnaní s invalidnými dôchodcami a dlhodobo nezamestnanými. Starší respondenti (starobní dôchodcovia) porovnateľne pravidelne užívali najmä inhalačnú antiastmatickú liečbu. Cena kompletnej liečby bronchiálnej astmy i doplatky za antiastmatickú liečbu bola porovnateľná u oboch zhlukov so starobnými aj invalidnými, dlhodobo nezamestnanými dôchodcami. Pozorovali sme relatívne vyššie doplatky za antiastmatickú liečbu u starobných dôchodcov. Touto analýzou sme potvrdili, že starobní dôchodcovia s bronchiálnou astmou sa mali zo zdravotno-sociálneho hľadiska lepšie ako mladí (invalidní, či inak dlhodobo) nezamestnaní.

4. analýza – bez premennej vek

Pre odbúranie vplyvu veku sme realizovali samostatne fuzzy c-zhlukovú analýzu u všetkých respondentov, čím sme chceli určiť ďalšie socioekonomické parametre

vplývajúce na stabilizáciu astmy. Najlepší koeficient separácie (319,056) sa dosiahol pre dva zhluky. Do prvého zhluku sa jasne zaradilo 23,23 % respondentov a do druhého 12,32 % respondentov. Pri prvom zhluku sa menej jasne zaradilo 34,34 % respondentov a pri druhom zhluku 30,10 % respondentov. Takto sme získali dve skupiny, prvá obsahovala 57,57 % a druhá 42,42 % respondentov. Pre tri zhluky bol koeficient separácie 253,766, pre štyri 225,239 a pre päť zhlukov 186,289.

Tabuľka 48 Hodnotenie pohlavia, BMI, ACTTM a stupňa AB bez premennej vek

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z prvého	% rozdiel
Pohlavie	1,703	1,725	101,29	1,29
BMI	26,99	33,06	122,49	22,49
ACT TM	21,28	15,71	73,83	-26,17
Stupeň AB	2,627	2,809	106,93	6,93

Prvý zhluk obsahoval porovnateľný počet žien i mužov (rozdiel 1,29 %). Fuzzy c-zhlukovou analýzou sa do prvého zhluku sa zaradili respondenti s ideálnym BMI (stred zhluku s hodnotou 26,99) v porovnaní s druhým zhlukom, kde respondenti mali významne vyššie BMI (stred zhluku s hodnotou 33,06). Respondenti v prvom zhluku dosiahli signifikantne vyšší počet bodov v ACTTM (stred zhluku s hodnotou 21,28) v porovnaní s druhým zhlukom (stred zhluku s hodnotou 15,71) pri relatívne porovnateľnom stupni bronchiálnej astmy (stredne ťažkého stupňa) v oboch zhlukoch.

Tabuľka 49 Hodnotenie faktorov zamestnania a pracoviska bez premennej vek

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z prvého	% rozdiel
Zamestnanie	3,148	2,898	92,06	-7,94
Druh práce	1,448	1,343	92,75	-7,25
Príjem	6,713	5,733	85,40	-14,60

Oba zhluky boli v úrovni starobných dôchodcov (stred prvého zhluku 3,148, stred druhého zhluku 2,898). Respondenti prvého zhluku mali vyšší príjem (rozdiel 14,60 %). Pracovali relatívne viac duševne (rozdiel 7,25 %).

Tabuľka 50 Hodnotenie pravidelnosti liečby a ceny liečby astmy bez premennej vek

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z prvého	% rozdiel
Pravidelnosť užívania inhalačnej antiastmatickej liečby	2,728	2,644	96,92	-3,08
Pravidelnosť užívania medikamentóznej antiastmatickej liečby	2,497	2,459	98,48	1,52
Cena kompletnej antiastmatickej liečby za deň	0,9206	1,04	112,97	12,97
Výška doplatku antiastmatickej liečby respondentom za deň	0,0956	0,1061	110,98	10,98
Výška úhrady antiastmatickej liečby zdravotnou poisťovňou za deň	0,8249	0,9342	113,25	13,25

Prvý zhluk v porovnaní s druhým uvádzal mierne vyššiu pravidelnosť užívania inhalačnej antiastmatickej liečby (rozdiel 3,08 %), pričom pravidelnosť užívania medikamentóznej antiastmatickej liečby bola porovnateľná (rozdiel 1,52 %). U relatívne chudších respondentov prvého zhluku sme zistili nižšiu cenu kompletnej liečby astmy (rozdiel 12,97 %). Vyššie boli doplatky za antiastmatickú liečbu zo strany respondentov v druhom zhluku (rozdiel 10,98 %) aj doplatky za lieky zo strany zdravotných poisťovní (rozdiel 13,25 %).

Zhrnutie štvrtej analýzy: Touto analýzou sa odkryl faktor obezity, ktorý významne oddelil dva vyhranené zhluky v pásme starobných dôchodcov. Chudší respondenti dosiahli stabilnejšiu astmu, ktorá bola porovnateľného stupňa (stredne ťažkého) aj u obéznejších respondentov v druhom zhluku.

Hypotézu 1 sme potvrdili. Lepšia sociálno-ekonomická situácia respondenta pozitívne ovplyvňuje dodržiavanie liečby bronchiálnej astmy. Tá bola stabilizovanejšia (s vyšším bodovým hodnotením v ACTTM). Stabilizáciu astmy zhoršovalo zvyšujúce sa BMI. Cena antiastmatickej liečby u obéznejších bola vyššia, ako aj doplatky za ňu zo strany respondenta.

4.7.2 Komparácia socioekonomickej situácie s vplyvom na liečebné náklady bronchiálnej astmy

Hypotéza 2 Socioekonomická situácia respondentov vplyva na liečebné náklady na bronchiálnu astmu.

Na identifikáciu socioekonomickej situácie sme vybrali na analýzu nasledovné premenné: vek, pohlavie, vzdelanie, mesačný príjem, zamestnanie a druh zamestnania u zamestnaných, stupeň bronchiálnej astmy a body v ACTTM. Liečebné náklady bronchiálnej astmy predstavovali reálne náklady na liečbu zo strany respondentov a poisťovne, návštevnosť u lekára, práceneschopnosť, hospitalizácie a kúpeľnú liečbu pre diagnózu bronchiálnej astmy.

V prvej analýze sme sa zamerali na všetkých respondentov. V druhej analýze boli zahrnutí len zamestnaní respondenti. V tretej analýze sme zaradili respondentov bez zamestnania – nezamestnaných evidovaných na úradoch práce, invalidných a starobných dôchodcov. Štvrtá analýza vekovo starších respondentov v prvých zhlukoch. Piata analýza vekovo mladších respondentov v druhých zhlukoch. Poslednými dvomi analýzami sme chceli určiť socioekonomické parametre vplývajúce na stabilizáciu astmy v jednotlivých vekových obdobiach.

1. analýza – analýza všetkých respondentov

1. analýza zahŕňajúca všetkých respondentov je 13 - rozmerná. Najlepší rozpad bol na dva zhluky s koeficientom separácie 382,071. Pri rozpade na tri zhluky dosiahol koeficient separácie 325,298, na štyri zhluky 285,570, na päť zhlukov 251,908. Pre najlepší koeficient separácie sme realizovali zhlukovú analýzu rozpadom na dva zhluky. Do prvého zhluku sa zaradilo 43,84 % respondentov a do druhého 30,51 % respondentov. Pri prvom zhluku sa menej jasne zaradilo 14,34 % respondentov a pri druhom zhluku 11,31 % respondentov. Takto sme získali dve skupiny, prvá obsahovala 58,18 % a druhá 41,82 % respondentov.

Tabuľka 51 Hodnotenie veku, pohlavia, vzdelania, ACTTM a stupňa AB

	Stred zhľuku		Rozdiely	
	1. zhľuk	2. zhľuk	% 2. z prvého	% rozdiel
Vek	69,85	43,68	62,53	-37,47
Pohlavie	1,7	1,7	99,88	-0,12
Vzdelanie	1,69	2,06	122,10	22,10
ACT TM	18,62	19,00	102,04	2,04
Stupeň AB	2,83	2,54	89,51	-10,49

Fuzzy c-zhľukovou analýzou sme zistili, že prvý a druhý zhľuk obsahoval rovnaké množstvo mužov a žien, nelíšili sa pohlavím. Rozdiel nastal vo veku, pričom do prvého zhľuku sa zaradili respondenti s „priemerným“ vekom 69,85 roku a druhý s vekom 43,68 roku (stred zhľuku). Mladší respondenti mali vyššie vzdelanie (stredoškolské) v porovnaní so staršími (rozdiel 22,10 %, tu viac základné). Starší respondenti v prvom zhľuku mali vyšší stupeň bronchiálnej astmy (prevažoval stredne ťažký až ťažký stupeň), dosiahli „priemerne“ 18,62 bodov v teste kontroly astmy (ACTTM). Druhý zhľuk absorboval mladších respondentov s nižším stupňom bronchiálnej astmy (stredne ťažká bronchiálna astma). Počet bodov v ACTTM bol 19,00 v strede prvého zhľuku.

Tabuľka 52 Hodnotenie zamestnania, druhu práce, príjmu

	Stred zhľuku		Rozdiely	
	1. zhľuk	2. zhľuk	% 2. z prvého	% rozdiel
Zamestnanie	3,00	3,12	104,07	4,07
Druh práce	1,34	1,51	112,65	12,65
Príjem	6,04	6,72	111,25	11,25

Prvý zhľuk so staršími respondentmi mal nasledovné charakteristiky. Jednalo sa o starobných dôchodcov. Pracovali skôr manuálne (rozdiel 12,65 %), ich príjem bol nižší ako u mladších v druhom zhľuku (rozdiel 11,25 %). Príjem u mladších dosahoval hladinu 451-500 €, u starších 401-450 € mesačne.

Tabuľka 53 Hodnotenie využívania zdravotnej a sociálnej starostlivosti, ceny liečby AB

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z prvého	% rozdiel
Počet návštev u lekára s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok	2,08	1,96	94,33	-5,67
Počet hospitalizácií s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok	0,09	0,10	114,47	14,47
Počet práceneschopnosti s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok	0,05	0,15	310,23	210,23
Počet kúpeľnej liečby s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok	0,19	0,09	50,08	-49,92
Cena kompletnej medikamentóznej antiastmatickej liečby	0,98	0,96	97,89	-2,11

V fuzzy c-zhlukovej analýze prvý zhluk so staršími respondentmi v porovnaní s druhým s mladšími respondentmi uvádzal relatívne rovnaký počet návštev u lekára s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok (rozdiel 5,67 % v prospech starších). Počet hospitalizácií s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok bol nízky u oboch zhlukov, pričom hospitalizácie viac využívali mladší respondenti (rozdiel 14,47 % v prospech mladších). Mladší respondenti v druhom zhluku boli významne viac práceneschopní s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok (rozdiel 210,23 % v prospech mladších), čo zvyšuje nepriame náklady na liečbu astmy. Starší respondenti viac využívali kúpeľnú liečbu s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok (rozdiel 49,92 % v prospech starších). Cena kompletnej medikamentóznej a inhalačnej liečby astmy sa výrazne nelíšila v oboch zhlukoch (rozdiel 2,11 %).

Zhrnutie prvej analýzy: Fuzzy c-zhlukovou analýzou všetkých zaradených respondentov sme zistili, že starší respondenti v pásme starobných dôchodcov mali vyšší stupeň astmy. Mali nižšie vzdelanie, s mierne nižším zastúpením respondentov s duševnou prácou. Mesačný príjem starších respondentov v prvom zhluku bol nižší od vekovo mladších respondentov z druhého zhluku. Stabilizácia astmatických ťažkostí testovaná testom kontroly astmy bola u oboch zhlukov porovnateľná. Cena liečby astmy a ani doplatky zo strany respondentov a zdravotných poisťovní sa v oboch zhlukoch významne nelíšila. Starší respondenti využívali skôr kúpeľnú liečbu. Mladší v produktívnom veku

využívali významne viac práceneschopnosť so vzostupom nepriamych nákladov na liečbu bronchiálnej astmy. Počet hospitalizácií pre bronchiálnu astmu bol mierne vyšší u mladších respondentov.

2. analýza – zamestnaní respondenti

Pre odbúranie vplyvu pracoviska sme realizovali samostatne fuzzy c-zhlukovú analýzu u zamestnaných respondentov. Najlepší koeficient separácie (117,876) sa dosiahol pre dva zhluky. Do prvého zhluku sa zaradilo 44,65 % respondentov a do druhého 23,90 % respondentov. Pri prvom zhluku sa menej jasne zaradilo 22,01 % respondentov a pri druhom zhluku 9,43 % respondentov. Takto sme získali dve skupiny, prvá obsahovala 66,33 % a druhá 33,33 % respondentov. Pre tri zhluky bol koeficient separácie 93,104, pre štyri 80,154 a pre päť zhlukov 73,555.

Tabuľka 54 Hodnotenie veku, pohlavia, vzdelania, ACTTM a stupňa AB zamestnaných

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z prvého	% rozdiel
Vek	53,91	35,73	66,28	-33,72
Pohlavie	1,704	1,610	94,48	-5,52
Vzdelanie	2,009	2,365	117,72	17,72
ACT TM	19,92	20,06	100,70	0,70
Stupeň AB	2,649	2,418	91,28	-8,72

Prvý zhluk obsahoval respondentov s „priemerným“ vekom 53,91 roku (stred zhluku) a druhý s vekom 35,73 roku s rozdielom 33,72 %. Mladší zamestnaní respondenti mali vyššie vzdelanie v porovnaní so staršími zamestnanými (rozdiel 17,72 %, u starších stredoškolské). Prvý zhluk so staršími zamestnanými respondentmi v porovnaní s druhým zhlukom mal nevýznamne viac žien (rozdiel 5,52 %). Starší zamestnaní respondenti mali vyšší stupeň bronchiálnej astmy – medzi stredne ťažkým až ťažkým stupňom (rozdiel 8,72 %). V oboch zhlukoch dosiahli respondenti porovnateľný počet bodov v teste kontroly astmy (rozdiel 0,70 %), okolo 20 bodov s relatívne stabilizovanou astmou.

Tabuľka 55 Hodnotenie zamestnania, druhu práce, príjmu zamestnaných respondentov

	Stred zhľuku		Rozdiely	
	1. zhľuk	2. zhľuk	% 2. z prvého	% rozdiel
Zamestnanie	4	4	100	0
Druh práce	1,545	1,657	107,25	7,25
Príjem	7,65	8,71	113,86	13,86

Prvý zhľuk so staršími zamestnanými respondentmi mal nasledovné charakteristiky. Pracovali skôr manuálne (rozdiel 7,25 %), ich príjem bol nižší ako u mladších v druhom zhľuku (rozdiel 13,86 %). Príjem mladších zamestnaných bol pri hladine 601-700 € mesačne, u starších skôr 501-600 € mesačne.

Tabuľka 56 Hodnotenie využívania zdravotnej a sociálnej starostlivosti, ceny liečby AB

	Stred zhľuku		Rozdiely	
	1. zhľuk	2. zhľuk	% 2. z prvého	% rozdiel
Počet návštev u lekára s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok	2,114	1,818	86,00	-14,00
Počet hospitalizácií s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok	0,099	0,053	53,54	-46,46
Počet práceneschopnosti s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok	0,183	0,125	68,36	-31,64
Počet kúpeľnej liečby s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok	0,093	0,117	125,54	25,54
Cena kompletnej medikamentózne a inhalačnej antiastmatickej liečby	1,009	0,942	93,36	-6,64

Prvý zhľuk so staršími respondentmi v porovnaní s druhým s mladšími respondentmi uvádzal relatívne vyšší počet návštev u lekára (2,114 návštev ročne) s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok (rozdiel 14,00 % v prospech starších). Počet hospitalizácií s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok bol veľmi nízky u oboch zhľukov, pričom hospitalizácie viac využívali starší zamestnaní respondenti (rozdiel 46,46 %). Starší zamestnaní respondenti boli významne viackrát v roku práceneschopní s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok (rozdiel 31,64 % v prospech starších), čo

predstavuje vyššie nepriame náklady na liečbu astmy. Mladší zamestnaní viac využívali kúpeľnú liečbu (rozdiel 25,54 % v prospech mladších). Cena kompletnej medikamentózne a inhalačnej liečby astmy sa výrazne nelíšila v oboch zhlukoch (rozdiel 6,64 % v prospech starších).

Zhrnutie druhej analýzy: Fuzzy c-zhlukovou analýzou všetkých zaradených respondentov sme zistili, že starší zamestnaní respondenti mali relatívne vyšší stupeň astmy. Mali nižšie vzdelanie s mierne nižším zastúpením respondentov s duševnou prácou. Mesačný príjem starších respondentov v prvom zhluku bol nižší od vekovo mladších respondentov z druhého zhluku. Stabilizácia astmatických ťažkostí testovaná testom kontroly astmy bola u oboch zhlukov porovnateľná, ale mali relatívne vyšší počet návštev u lekára s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok. Cena liečby astmy a ani doplatky zo strany respondentov a zdravotných poisťovní sa v oboch zhlukoch významne nelíšila. Starší zamestnaní respondenti využívali práceneschopnosť a hospitalizáciu pre diagnózu bronchiálnej astmy, čo predstavuje nárast nepriamych nákladov na liečbu bronchiálnej astmy. Mladší zamestnaní významne preferovali kúpeľnú liečbu.

3. analýza – nezamestnaní respondenti (nezamestnaní, starobní a invalidní dôchodcovia)

Vzhľadom na charakteristiky pracoviska sme osobitne analyzovali respondentov so starobným dôchodkom a nezamestnaných (vrátane invalidných dôchodcov). Najlepší koeficient separácie (261,581) sa dosiahol pre dva zhluky. Do prvého zhluku sa zaradilo 52,38 % respondentov a do druhého 15,48 % respondentov. Pri prvom zhluku sa menej jasne zaradilo 19,35 % respondentov a pri druhom zhluku 12,80 % respondentov. Takto sme získali dve skupiny, prvá obsahovala 71,73 % a druhá 28,28 % respondentov. Pre tri zhluky bol koeficient separácie 224,236, pre štyri 198,336 a pre päť zhlukov 174,372.

Tabuľka 57 Hodnotenie veku, pohlavia, vzdelania, ACTTM a stupňa AB nezamestnaných

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z prvého	% rozdiel
Vek	71,64	46,15	64,42	-35,58
Pohlavie	1,713	1,74	101,58	1,58
Vzdelanie	1,656	1,828	110,39	10,39
ACT TM	18,52	17,43	94,11	5,89
Stupeň AB	2,842	2,708	95,29	-4,71

Prvý zhluk obsahoval respondentov s „priemerným“ vekom 71,64 roku (stred zhluku) a druhý s vekom 46,15 roku s rozdielom 35,58 %. Starší respondenti vo veku starobných dôchodcov mali nižšie vzdelanie (základné a stredoškolské) v porovnaní s mladšími nezamestnanými (skôr stredoškolské, rozdiel 10,39 %). V oboch zhlukoch bolo rovnaké zastúpenie žien a mužov, relatívne aj stupeň bronchiálnej astmy (rozdiel 4,71 %), no prevažovala bronchiálna astma ťažkého stupňa (stred zhluku 2,842). U starobných dôchodcov v prvom zhluku bola astma mierne stabilizovanejšia (ACTTM 18,52) v porovnaní s mladšími dlhodobo nezamestnanými respondentmi (ACTTM 17,43).

Tabuľka 58 Hodnotenie zamestnania, príjmu, druhu práce nezamestnaných respondentov

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z prvého	% rozdiel
Zamestnanie	2,933	1,733	59,09	-40,91
Druh práce	1,302	1,379	105,91	5,91
Príjem	5,904	4,396	74,46	-25,54

Prvý zhluk so staršími dlhodobo nezamestnanými respondentmi mal nasledovné charakteristiky. Jednalo sa o starobných dôchodcov (stred zhluku 2,928), kým v druhom zhluku sa zlúčili mladší nezamestnaní a invalidní dôchodcovia (stred zhluku 1,781). Respondenti z prvého zhluku pracovali skôr manuálne (rozdiel 5,69 %). Starobní dôchodcovia mali vyšší príjem (ku hladine 401-450 €, stred zhluku 380 €) v porovnaní s dlhodobo nezamestnanými a invalidnými dôchodcami (ku hladine 301-350 €, stred zhluku 280 €) v druhom zhluku (rozdiel 23,90 %).

Tabuľka 59 Hodnotenie využívania zdravotnej a sociálnej starostlivosti, ceny liečby

AB

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z prvého	% rozdiel
Počet návštev u lekára s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok	2,061	2,055	99,71	-0,29
Počet hospitalizácií s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok	0,0948	0,1458	153,80	53,80
Počet práceneschopnosti s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok	0,0285	0,124	434,69	334,69
Počet kúpeľnej liečby s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok	0,205	0,083	40,37	-59,63
Cena kompletnej medikamentóznej a inhalačnej antiastmatickej liečby	0,981	0,977	99,61	-0,39

Prvý zhluk so starobnými dôchodcami v porovnaní s druhým s mladšími nezamestnanými respondentmi uvádzal porovnateľný počet návštev u lekára (2,061 versus 2,055 návštev ročne) s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok (rozdiel 0,29 %). Počet hospitalizácií s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok bol veľmi nízky v oboch zhlukoch. Hospitalizácie viac využívali mladší dlhodobo nezamestnaní respondenti a starobní dôchodcovia (rozdiel 53,80 %). Mladší dlhodobo nezamestnaní respondenti významne viackrát v roku boli práceneschopní s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok (rozdiel 334,69 % v prospech mladších). Starší, starobní dôchodcovia využívali kúpeľnú liečbu (rozdiel 59,63 % v prospech starších). Cena kompletnej medikamentóznej a inhalačnej liečby astmy sa výrazne nelíšila v oboch zhlukoch (rozdiel 0,39 %).

Zhrnutie tretej analýzy: Fuzzy c-zhlukovou analýzou všetkých zaradených respondentov sme zistili, že starší, starobní dôchodcovia mali mierne vyšší stupeň astmy, no dosiahli vyšší počet bodov v teste kontroly astmy, ich astma bola stabilizovanejšia. Mali nižšie vzdelanie, s mierne nižším zastúpením respondentov s duševnou prácou. Mesačný príjem starších, starobných dôchodcov respondentov v prvom zhluku bol vyšší od vekovo mladších, nezamestnaných respondentov z druhého zhluku. Počet návštev u lekára

s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok bol v oboch zhlukoch porovnateľný, ako aj cena medikamentózne a inhalačnej liečby astmy zo strany respondentov a zdravotných poisťovní sa v oboch zhlukoch významne nelíšila. Starší, starobní dôchodcovia využívali skôr kúpeľnú liečbu, vekovo mladší dlhodobo nezamestnaní práceneschopnosť a hospitalizáciu. Touto analýzou sme potvrdili, že starobní dôchodcovia s bronchiálnou astmou sa mali zo zdravotno-sociálneho hľadiska lepšie ako ostatní nezamestnaní. Pozorovali sme výrazné využívanie práceneschopnosti u mladších nezamestnaných pre diagnózu bronchiálnej astmy, menej hospitalizáciu pre túto diagnózu. Starobní dôchodcovia významne viac využívali kúpeľnú liečbu.

4. analýza – fuzzy analýza všetkých vekovo starších respondentov prvého zhluku – porovnanie hodnôt stredov zhlukov pre prvý zhluk

Realizovali sme samostatne fuzzy c-zhlukovú analýzu u všetkých respondentov prvého zhluku, čím sme chceli určiť socioekonomické parametre vplyvajúce na stabilizáciu astmy v jednotlivých vekových obdobiach.

Tabuľka 60 Hodnotenie veku, pohlavia, vzdelania, ACTTM a stupňa AB starších respondentov

	Hodnoty stredov zhlukov pre prvý zhluk		
	Všetci	zamestnaní	nezamestnaní
Vek	69,85	53,91	71,64
Pohlavie	1,70	1,70	1,71
Vzdelanie	1,69	2,01	1,66
ACT TM	18,62	19,92	18,52
Stupeň AB	2,83	2,65	2,84

Zhľuky obsahovali porovnateľný počet žien i mužov, pričom starší nezamestnaní dosahovali vek starobných dôchodcov 71,64 roku. Títo respondenti mali základné až stredoškolské vzdelanie, menej stabilizovanú astmu s hodnotou 19,52 bodov (stred zhluku) v teste kontroly astmy. Mali prevažne ťažkú bronchiálnu astmu.

Respondenti v zhluku zamestnaných mali vek 53,91 roku v strede ich zhluku, mali stredoškolské vzdelanie. Dosiahli vyšší počet bodov v ACTTM (stred zhluku s hodnotou 19,92) pri stredne ťažkom až ťažkom stupni bronchiálnej astmy.

Tabuľka 61 Hodnotenie zamestnania, druhu práce, príjmu u starších respondentov

	Hodnoty stredov zhlukov pre prvý zhluk		
	všetci	zamestnaní	nezamestnaní
Zamestnanie	3,00	4,00	2,93
Druh práce	1,34	1,55	1,30
Príjem	6,04	7,65	5,90

Starší nezamestnaní respondenti boli starobní dôchodcovia (stred zhľuku 2,93), pracovali v minulosti skôr manuálne (stred zhľuku 1,3), mali nižší príjem (stred zhľuku v úrovni 5,9, t.j. hladina 401-450 €). Starší zamestnaní respondenti pracovali tak manuálne, ako i duševne (stred zhľuku 1,55) a zarábali viac (stred zhľuku v úrovni 7,65, t. j., medzi hladinami 451-500 € a 501-600 €).

Tabuľka 62 Hodnotenie využívania zdravotnej a sociálnej starostlivosti, ceny liečby AB

	Hodnoty stredov zhlukov pre prvý zhluk		
	všetci	zamestnaní	nezamestnaní
Počet návštev u lekára s diagnózou AB za posledný rok	2,08	2,11	2,06
Počet hospitalizácií s diagnózou AB za posledný rok	0,09	0,10	0,09
Počet práceneschopnosti s diagnózou AB za posledný rok	0,05	0,18	0,03
Počet kúpeľnej liečby s diagnózou AB za posledný rok	0,19	0,09	0,20
Cena kompletnej medikamentózne a inhalačnej liečby AB	0,98	1,01	0,98

Starší nezamestnaní, t. j. starobní dôchodcovia mali dvakrát ročne kontrolu u pneumoftizeológa, ako aj starší zamestnaní respondenti. Starší zamestnaní respondenti využívali viac práceneschopnosť (stred zhľukov 0,18 versus 0,03), starobní dôchodcovia skôr kúpeľnú liečbu (stred zhľukov 0,09 versus 0,20). Medzi danými zhľukmi nebol rozdiel v počte hospitalizácií (stred zhľukov 0,09 versus 0,10) a v cene súhrnnej medikamentózne a inhalačnej liečby bronchiálnej astmy (stred zhľukov 1,01 versus 0,98).

Zhrnutie štvrtej analýzy: Touto analýzou sme zistili, že astmatici vo veku starobných dôchodcov mali stredne ťažkú až ťažkú bronchiálnu astmu, relatívne stabilizovanú pri porovnateľne rovnakej cene súhrnnej medikamentóznej a inhalačnej liečby bronchiálnej astmy. Príjem starobných dôchodcov bol výrazne nižší. Starší zamestnaní respondenti využívali v zdravotnom systéme viac práceneschopnosť. Starobní dôchodcovia uprednostňovali kúpeľnú liečbu.

5. analýza – fuzzy analýza všetkých vekovo mladších respondentov druhého zhluku – porovnanie hodnôt stredov zhlukov pre druhý zhluk

Realizovali sme samostatne fuzzy c-zhlukovú analýzu u všetkých respondentov druhého zhluku s mladšími respondentmi, čím sme chceli určiť socioekonomické parametre vplyvajúce na stabilizáciu astmy v jednotlivých vekových obdobiach.

Tabuľka 63 Hodnotenie veku, pohlavia, vzdelania, ACTTM a stupňa AB u mladších respondentov

	Hodnoty stredov zhlukov pre prvý zhluk		
	všetci	zamestnaní	nezamestnaní
Vek	43,68	35,73	46,15
Pohlavie	1,70	1,61	1,74
Vzdelanie	2,06	2,37	1,83
ACT TM	19,00	20,06	17,43
Stupeň AB	2,54	2,42	2,71

Zhľuky obsahovali porovnateľný počet žien i mužov, pričom mladší nezamestnaní (stred zhluku 1,73) dosahovali vek 46,15 roku. Títo respondenti v produktívnom veku mali základné až stredoškolské vzdelanie, menej stabilizovanú astmu s hodnotou 17,43 bodov v teste kontroly astmy. Mali stredne ťažkú až ťažkú bronchiálnu astmu. Respondenti v zhluku mladších zamestnaných mali vek 35,731 roku v strede ich zhluku, mali stredoškolské vzdelanie. Dosiahli vyšší počet bodov v ACTTM (stred zhluku s hodnotou 20,06) pri prevažne stredne ťažkom stupni bronchiálnej astmy.

Tabuľka 64 Hodnotenie zamestnania, druhu práce, príjmu u mladších respondentov

	Hodnoty stredov zhlukov pre prvý zhluk		
	všetci	zamestnaní	nezamestnaní
Zamestnanie	3,12	4,00	1,73
Druh práce	1,51	1,66	1,38
Príjem	6,72	8,71	4,40

Respondenti sa rozdelili zamestnaním, pričom mladší zamestnaní (stred zhľuku 4,00), pracovali tak manuálne, ako i duševne (stred zhľuku 1,66). Títo respondenti mali vyšší príjem (stred zhľuku v úrovni 8,71, t. j. k hladine 601-700 €). Mladší nezamestnaní respondenti (stred zhľuku 1,73) predstavovali invalidní dôchodcovia. Pracovali manuálne (stred zhľuku 1,38) a zarábali menej (stred zhľuku v úrovni 4,40, t. j. k hladine 301-350 €).

Tabuľka 65 Hodnotenie využívania zdravotnej a sociálnej starostlivosti, ceny liečby AB

	Hodnoty stredov zhlukov pre prvý zhluk		
	všetci	zamestnaní	nezamestnaní
Počet návštev u lekára s diagnózou AB za posledný rok	1,96	1,82	2,06
Počet hospitalizácií s diagnózou AB za posledný rok	0,10	0,05	0,15
Počet práceneschopnosti s diagnózou AB za posledný rok	0,15	0,13	0,12
Počet kúpeľnej liečby s diagnózou AB za posledný rok	0,09	0,12	0,08
Cena kompletnej medikamentóznej a inhalačnej liečby AB	0,96	0,94	0,98

Mladší nezamestnaní mali dvakrát ročne kontrolu u pneumoftizeológa porovnateľne ako aj mladší zamestnaní respondenti. Tieto dva zhľuky sa nelíšili vo využívaní práceneschopnosti (stred zhľukov 0,13 versus 0,12). Mladší zamestnaní viac využívali kúpeľnú liečbu (stred zhľukov 0,12 versus 0,08). Medzi danými zhľukmi bol rozdiel v počte hospitalizácií v prospech mladších nezamestnaných, či invalidných dôchodcov (stred zhľukov 0,05 versus 0,15). Cena súhrnnej medikamentóznej a inhalačnej liečby

bronchiálnej astmy u mladších zamestnaných aj nezamestnaných bola porovnateľná (stred zhlukov 0,94 versus 0,98).

Zhrnutie piatej analýzy: Touto analýzou sme zistili, že mladší zamestnaní astmatici mali stredne ťažkú bronchiálnu astmu výrazne stabilizovanejšiu než u respondentov v hladine invalidných dôchodcov v produktívnom veku pri porovnateľne rovnakej cene súhrnnej medikamentóznej a inhalačnej liečby bronchiálnej astmy. Príjem mladších respondentov bol výrazne vyšší. Mladší nezamestnaní respondenti využívali v zdravotnom systéme viac hospitalizáciu, mladší zamestnaní astmatici skôr kúpeľnú liečbu.

Potvrdili sme 2. hypotézu, že socioekonomická situácia respondenta - astmatika vplýva na liečebné náklady bronchiálnej astmy. Liečebné náklady pozitívne znižuje nižší vek, vyššie vzdelanie, vyšší príjem, duševný druh zamestnania. Dochádza k menšiemu využívaniu hospitalizácií, práceneschopnosti pre diagnózu bronchiálnej astmy. Stabilizáciu astmy si niektorí respondenti-astmatici udržujú využívaním kúpeľnej liečby.

4.7.3 Komparácia spúšťačom bronchiálnej astmy s vplyvom na náklady na liečbu astmy

Hypotéza 3 Poznanie alergénov a rizikových faktorov vplýva na náklady liečby bronchiálnej astmy.

Pre účely spoznania alergénov a rizikových faktorov u respondentov s bronchiálnou astmou sme zvolili nasledovné premenné, ktoré určili respondenti ako faktory zhoršujúce astmatické ťažkosti: pele skorých a neskorých tráv, skorých a neskorých stromov, ročné obdobie, vlhkosť/hmla, chlad, námaha, klimatizácia, prach, plesne, perie, roztoče, prítomnosť fajčenia u respondenta, u zamestnaných – druh zamestnania, vplyv klimatizácie v práci, pracovného zaradenia vonku a vnútri, chladu/vlhkosti v práci. Náklady na liečbu predstavovali reálne náklady na inhalačné a medikamentózne antiastmatiká zo strany respondenta a zdravotnej poisťovne.

Fuzzy c-zhlukovou analýzou sme analyzovali 506 respondentov. V prvej analýze sme sa zamerali na všetkých respondentov. V druhej analýze boli zahrnutí len zamestnaní respondenti.

1. analýza –respondenti všetci s bronchiálnou astmou

Prvá analýza zahŕňajúca všetkých respondentov bola 32 - rozmerná. Najlepší rozpad bol na dva zhluky s koeficientom separácie 366,905. Pri rozpade na tri zhluky dosiahol

koeficient separácie 293,754, na štyri zhluky 245,819, na päť zhlukov 203,842. Pre najlepší koeficient separácie sme realizovali fuzzy c-zhlukovú analýzu rozpadom na dva zhluky. Do prvého zhluku sa zaradilo 42,63 % respondentov a do druhého 28,08 % respondentov. Pri prvom zhluku sa menej jasne zaradilo 16,97 % respondentov a pri druhom zhluku 12,32 % respondentov. Takto sme získali dve skupiny, prvá obsahovala 59,60 % a druhá 40,40 % respondentov.

Tabuľka 66 Hodnotenie veku, pohlavia, BMI, ACTTM, stupňa AB a fajčenia

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z prvého	% rozdiel
Vek	69,53	43,99	63,27	-36,73
Pohlavie	1,7	1,7	100	0,00
BMI	30,71	27,77	90,43	-9,57
ACT TM	18,6	19,08	102,58	2,58
Stupeň AB	2,824	2,534	89,73	-10,27
Fajčenie uvedené v dotazníku	0,104	0,259	249,42	149,42
Fajčenie podľa dokumentácie	1,348	1,554	115,28	15,28

Prvý a druhý zhluk obsahoval rovnaké množstvo mužov a žien, nelíšili sa pohlavím. Rozdiel nastal vo veku, pričom do prvého zhluku sa zaradili respondenti s „priemerným“ vekom 69,53 roku a druhý s vekom 43,99 roku (stred zhluku). Starší respondenti v prvom zhluku mali vyšší stupeň bronchiálnej astmy (prevažoval stredne ťažký stupeň, stred zhluku 2,824), dosiahli „priemerne“ 18,6 bodov v teste kontroly astmy (ACTTM) a mali vyššie BMI s „priemernou“ hodnotou 30,71. Druhý zhluk absorboval mladších respondentov s nižším stupňom bronchiálnej astmy v porovnaní s prvým zhlukom (ľahká až stredne ťažká bronchiálna astma). Počet bodov v ACTTM bol 19,08 v strede tohto zhluku. Mladší respondenti z prvého zhluku dosiahli BMI 27,77 v strede zhluku. Starší respondenti v prvom zhluku podľa dotazníka fajčili výrazne menej v porovnaní s mladšími (rozdiel 149,42 %). Podľa dokumentácie fajčenie viac prevažovalo u mladších respondentov v druhom zhluku (rozdiel 15,28 %).

Tabuľka 67 Hodnotenie dyspnoe vplyvom alergénov a faktorov

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z 1.	% rozdiel
Dýchavica vplyvom peľov skorých tráv	0,1686	0,212	125,56	25,56
Dýchavica vplyvom peľov neskorých tráv	0,102	0,113	110,69	10,69
Dýchavica vplyvom peľov skorých stromov	0,136	0,159	116,68	16,68
Dýchavica vplyvom peľov neskorých stromov	0,105	0,098	92,68	-7,32
Dýchavica vplyvom ročného obdobia	0,302	0,281	93,05	-6,95
Dýchavica vplyvom prachu	0,358	0,501	140,11	40,11
Dýchavica vplyvom roztočov	0,042	0,105	249,53	149,53
Dýchavica vplyvom peria	0,109	0,135	123,83	23,83
Dýchavica vplyvom plesní	0,057	0,184	325,62	225,62
Dýchavica vplyvom vlhkosti a hmly	0,396	0,383	96,87	-3,13
Dýchavica vplyvom chladu	0,588	0,526	89,44	-10,56
Dýchavica vplyvom klimatizácie	0,176	0,262	148,58	48,58
Dýchavica vplyvom námahy	0,446	0,424	95,09	-4,91
Dýchavica vplyvom chemikálií, voňaviek	0,028	0,049	172,18	72,18

Respondenti sa vyjadrovali k dýchavici vzniknutej vplyvom viacerých alergénov a faktorov. Najvýraznejšie rozdiely medzi staršími (prvý zhluk) a mladšími respondentmi (druhý zhluk) vznikli pri dýchavici vplyvom plesní (u mladších, rozdiel 225,62 %), roztočov (u mladších, rozdiel 149,53 %) i prachu (u mladších, rozdiel 40,11 %). Mladší respondenti častejšie udávali dyspnoe vplyvom chemikálií, voňaviek (rozdiel 72,18 %). Mladší respondenti mali viac dýchavicu vplyvom klimatizácie (48,58 %), naopak starší reagovali dýchavicou na chlad (rozdiel 10,56 %). U mladších sa viac prejavoval vplyv peľov skorých (rozdiel 25,56 %) a neskorých tráv (rozdiel 10,69 %) a skorých stromov (rozdiel 16,68 %) v porovnaní so staršími. Minimálny rozdiel bol v dyspnoe vplyvom námahy (rozdiel 4,91 % v prospech starších), vplyvom vlhkosti a hmly (rozdiel 3,13 % v prospech starších) a ročného obdobia (rozdiel 6,95 % v prospech starších) v oboch vekovo odlišných zhlukoch.

Tabuľka 68 Hodnotenie dyspnoe vplyvom skupín alergénov a faktorov

	Stred zhľuku		Rozdiely	
	1. zhľuk	2. zhľuk	% 2. z 1.	% rozdiel
Dýchavica vplyvom uvedených 14 alergénov a faktorov	3,031	3,413	113,28	13,28
Dýchavica vplyvom peľov (tráv, stromov)	0,512	0,581	113,50	13,50
Dýchavica vplyvom faktorov „špiny“	0,565	0,925	163,72	63,72
Dýchavica vplyvom faktorov počasia	1,286	1,190	92,53	-7,47

Zistili sme, že mladší respondenti najviac pozorovali dýchavicu vplyvom faktorov „špiny“ (rozdiel 63,72 %), čiže reagovali na prach, perie, roztoče a plesne. V menšej miere udávali dyspnoe vplyvom peľov stromov a tráv (rozdiel 13,50 %). Analýzou všetkých 14 alergénov a faktorov sme zistili, že mladší častejšie reagovali dýchavicou na sledované alergény a faktory (rozdiel 13,28 %).

Tabuľka 69 Hodnotenie dyspnoe vplyvom alergénov a faktorov

	Stred zhľuku		Rozdiely	
	1. zhľuk	2. zhľuk	% 2. z prvého	% rozdiel
Úhrada zdravotnej poisťovne za medikamentóznú liečbu bronchiálnej astmy	0,030	0,031	102,23	2,23
Doplatok respondenta za medikamentóznú liečbu bronchiálnej astmy	0,009	0,011	115,76	15,76
Úhrada zdravotnej poisťovne za inhalačnú liečbu bronchiálnej astmy	0,729	0,706	96,82	-3,18
Doplatok respondenta za inhalačnú liečbu bronchiálnej astmy	0,066	0,057	86,02	-13,98
Úhrada zdravotnej poisťovne za kompletnú medikamentóznú a inhalačnú antiastmatickú liečbu	0,880	0,862	97,92	-2,08
Doplatok respondenta za kompletnú medikamentóznú a inhalačnú antiastmatickú liečbu	0,103	0,096	93,57	-6,43
Súčet všetkých nákladov za antiastmatickú liečbu	0,983	0,958	97,47	-2,53

Z analýzy úhrad zdravotných poisťovní za medikamentóznú, inhalačnú a kompletnú (medikamentóznú a inhalačnú) antiastmatickú liečbu sme nezistili výrazné rozdiely v cene

za antiastmatiká v sledovaných zhlukoch. Pozorovali sme vyššie doplatky (rozdiel 15,76 %) mladších respondentov za medikamentóznú antiastmatickú liečbu (antihistaminiká, antileukotriény). Starší respondenti mali vyššie doplatky za inhalačnú antiastmatickú liečbu (rozdiel 13,98 %). Porovnaním celkových nákladov na antiastmatickú (medikamentóznú a inhalačnú) liečbu sme nezistili rozdiel medzi staršími a mladšími respondentmi (rozdiel 2,53 %).

Zhrnutie prvej analýzy: Mladší astmatici fajčili významne viac ako starší. Najvýraznejšie rozdiely medzi staršími a mladšími respondentmi vznikli pri dýchavici vplyvom plesní a prachu, čo potvrdzuje hygienickú hypotézu. Mladší respondenti častejšie udávali dyspnoe vplyvom chemikálií, voňaviek, mali viac dýchavicu vplyvom klimatizácie. Naopak starší astmatici reagovali dýchavicou na chlad. U mladších sa viac prejavoval vplyv peľov skorých a neskorých tráv a skorých stromov v porovnaní so staršími. Porovnaním celkových nákladov na antiastmatickú (medikamentóznú a inhalačnú) liečbu sme nezistili rozdiel medzi staršími a mladšími respondentmi. Mladších respondenti doplácali viac za medikamentóznú antiastmatickú liečbu, starší respondenti za inhalačnú antiastmatickú liečbu.

2. analýza – zamestnaní respondenti s bronchiálnou astmou

Druhá analýza zahŕňala len zamestnaných respondentov, pričom zahŕňa charakteristiky pracoviska. Bola 37 - rozmerná. Najlepší rozpad bol na dva zhluky s koeficientom separácie 109,780. Pri rozpade na tri zhluky dosiahol koeficient separácie 82,195, na štyri zhluky 65,270, na päť zhlukov 52,997. Pre najlepší koeficient separácie sme realizovali fuzzy c-zhlukovú analýzu rozpadom na dva zhluky. Do prvého zhluku sa zaradilo 35,85 % respondentov a do druhého 21,38 % respondentov. Pri prvom zhluku sa menej jasne zaradilo 28,30 % respondentov a pri druhom zhluku 14,47 % respondentov. Takto sme získali dve skupiny, prvá obsahovala 64,15 % a druhá 35,85 % respondentov.

Tabuľka 70 Hodnotenie veku, pohlavia, BMI, ACTTM, stupňa bronchiálnej astmy a fajčenia u zamestnaných

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z prvého	% rozdiel
Vek	58,850	36,740	68,23	-31,77
Pohlavie	1,688	1,632	96,63	-3,37
BMI	29,610	26,050	87,98	12,02
ACT TM	19,950	20,010	100,30	0,30
Stupeň AB	2,643	2,416	91,41	-8,59
Fajčenie uvedené v dotazníku	0,086	0,316	365,87	265,87
Fajčenie podľa dokumentácie	0,455	0,565	124,15	24,15

Prvý a druhý zhluk obsahoval rovnaké množstvo zamestnaných mužov a žien, nelíšili sa pohlavím. Rozdiel nastal vo veku, pričom do prvého zhluku sa zaradili respondenti s „priemerným“ vekom 58,85 roku a druhý s vekom 36,74 roku (stred zhluku). Starší zamestnaní respondenti v prvom zhluku mali vyšší stupeň bronchiálnej astmy (stredne ťažký až ťažký stupeň, stred zhluku 2,643), dosiahli „priemerne“ 19,95 bodov v teste kontroly astmy (ACTTM) a mali vyššie BMI s „priemernou“ hodnotou 29,61. Druhý zhluk absorboval mladších respondentov s nižším stupňom bronchiálnej astmy v porovnaní s prvým zhlukom (stredne ťažká bronchiálna astma). Počet bodov v ACTTM bol 20,01 v strede tohto zhluku. Mladší respondenti z prvého zhluku dosiahli BMI 26,05 v strede zhluku. Starší respondenti v prvom zhluku podľa dotazníka fajčili výrazne menej v porovnaní s mladšími (rozdiel 265,87 %). Podľa dokumentácie fajčenie viac prevažovalo u mladších respondentov v druhom zhluku (rozdiel 24,15 %).

Tabuľka 71 Hodnotenie zamestnania, druhu práce a faktorov u zamestnaných

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z 1.	% rozdiel
Druh zamestnania u zamestnaných	1,553	1,643	105,79	5,79
Práca vonku a vnútri	1,821	1,698	93,25	-6,75
Klimatizácia na pracovisku	0,254	0,411	161,93	61,93
Vplyv chladu na pracovisku	0,277	0,460	166,26	66,26
Vplyv vlhka na pracovisku	0,175	0,250	142,71	42,71

Mladší zamestnaní astmatici pozorovali výrazný vplyv klimatizácie (rozdiel 61,93 %), chladu (rozdiel 66,26 %) a vlhka (rozdiel 42,71 %) na pracovisku.

Tabuľka 72 Hodnotenie dyspnoe vplyvom alergénov a faktorov u zamestnaných respondentov

	Stred zhľuku		Rozdiely	
	1. zhľuk	2. zhľuk	% 2. z 1.	% rozdiel
Dýchavica vplyvom peľov skorých tráv	0,233	0,181	77,38	-22,62
Dýchavica vplyvom peľov neskorých tráv	0,151	0,122	80,81	-19,19
Dýchavica vplyvom peľov skorých stromov	0,150	0,242	161,02	61,02
Dýchavica vplyvom peľov neskorých stromov	0,100	0,090	90,00	-10,00
Dýchavica vplyvom ročného obdobia	0,232	0,312	134,54	34,54
Dýchavica vplyvom prachu	0,471	0,545	115,76	15,76
Dýchavica vplyvom roztočov	0,092	0,128	139,36	39,36
Dýchavica vplyvom peria	0,144	0,169	117,24	17,24
Dýchavica vplyvom plesní	0,096	0,189	196,57	96,57
Dýchavica vplyvom vlhkosti a hmly	0,291	0,299	102,78	2,78
Dýchavica vplyvom chladu	0,532	0,446	83,92	-16,08
Dýchavica vplyvom klimatizácie	0,288	0,285	99,10	-0,90
Dýchavica vplyvom námahy	0,443	0,353	79,86	-20,14
Dýchavica vplyvom chemikálií, voňaviek	0,059	0,059	98,99	-1,01

Respondenti sa vyjadrovali k dýchavici vzniknutej vplyvom viacerých alergénov a faktorov. Najvýraznejšie rozdiely medzi staršími (prvý zhľuk) a mladšími respondentmi (druhý zhľuk) vznikli pri dýchavici vplyvom plesní (u mladších, rozdiel 96,57 %), roztočov (u mladších, rozdiel 39,36 %) i prachu (u mladších, rozdiel 15,76 %). Mladší zamestnaní respondenti udávali aj dyspnoe v súvislosti s ročným obdobím (rozdiel 34,54 %). U zamestnaných respondentov sme nepozorovali rozdiel v dýchavici vplyvom klimatizácie mimo práce (0,90 %), ani dyspnoe vplyvom chemikálií, voňaviek (rozdiel 1,01 %).

Naopak starší zamestnaní respondenti reagovali dýchavicou na chlad (rozdiel 16,08 %) aj námahu (rozdiel 20,14 % v prospech starších). U mladších astmatikov sa viac prejavoval vplyv peľov skorých stromov (rozdiel 61,02 %), u starších zamestnaných vyšší vplyv skorých tráv (rozdiel 22,62 %), neskorých tráv (rozdiel 19,19 %) a neskorých stromov (rozdiel 10,00 %). Minimálny rozdiel je dýchavica vplyvom vlhkosti a hmly (rozdiel 2,78 % v prospech mladších astmatikov) a ročného obdobia (rozdiel 6,95 % v prospech starších) v oboch vekovo odlišných zhlukoch.

Tabuľka 73 Hodnotenie dyspnoe vplyvom skupín spúšťačov u zamestnaných respondentov

	Stred zhluku		Rozdiely	
	1. zhluk	2. zhluk	% 2. z 1.	% rozdiel
Dýchavica vplyvom uvedených štrnásť alergénov a faktorov	3,282	3,420	104,20	4,20
Dýchavica vplyvom peľov	0,635	0,634	99,92	-0,08
Dýchavica vplyvom faktorov „špiny“	0,803	1,031	128,45	28,45
Dýchavica vplyvom faktorov počasia	1,055	1,058	100,28	0,28

Zistili sme, že mladší respondenti najviac pozorovali dýchavicu vplyvom faktorov „špiny“ (rozdiel 28,45 %), čiže reagovali na prach, perie, roztoče a plesne. Nepatrný alebo žiaden rozdiel nebol v oboch zhlukoch pre dyspnoe vplyvom súhrnu peľov stromov a tráv (rozdiel 0,08 %), vplyvom súhrnu faktorov počasia - ročného obdobia, chladu, vlhkosti (rozdiel 0,28 %). Analýzou všetkých štrnástich alergénov a faktorov sme zistili, že mladší o niečo viac reagujú dýchavicou na sledované alergény a faktory (rozdiel 4,20 %).

Tabuľka 74 Hodnotenie dyspnoe vplyvom alergénov a faktorov u zamestnaných respondentov

	Stred zhuku		Rozdiely	
	1. zhuk	2. zhuk	% 2. z prvého	% rozdiel
Úhrada zdravotnej poisťovne za medikamentóznú liečbu bronchiálnej astmy	0,031	0,034	108,55	8,55
Doplatok respondenta za medikamentóznú liečbu bronchiálnej astmy	0,011	0,012	114,89	14,89
Úhrada zdravotnej poisťovne za inhalačnú liečbu bronchiálnej astmy	0,735	0,690	93,77	-6,23
Doplatok respondenta za inhalačnú liečbu bronchiálnej astmy	0,063	0,053	85,36	-14,64
Úhrada zdravotnej poisťovne za kompletnú medikamentóznú a inhalačnú antiastmatickú liečbu	0,890	0,848	95,30	-4,70
Doplatok respondenta za kompletnú medikamentóznú a inhalačnú antiastmatickú liečbu	0,111	0,094	84,94	-15,06
Súčet všetkých nákladov za antiastmatickú liečbu	1,001	0,942	94,13	-5,87

Z analýzy úhrad zdravotných poisťovní za medikamentóznú, inhalačnú a kompletnú (medikamentóznú a inhalačnú) antiastmatickú liečbu sme nezistili výrazné rozdiely v cene za antiastmatiká v sledovaných zhukoch. Pozorovali sme vyššie doplatky (rozdiel 15,76 %) mladších respondentov za medikamentóznú antiastmatickú liečbu (antihistaminiká, antileukotriény) a aj úhrad zo strany zdravotných poisťovní (rozdiel 8,55 %), z čoho možno usudzovať výraznejšie používanie cenovo dostupných generických liekov staršími respondentmi. Starší respondenti mali vyššie doplatky za inhalačnú antiastmatickú liečbu (rozdiel 14,64 %), z čoho možno usudzovať používanie viacerých alebo drahších inhalačných antiastmatík. Porovnaním celkových nákladov na antiastmatickú (medikamentóznú a inhalačnú) liečbu sme nezistili rozdiel medzi staršími a mladšími zamestnanými respondentmi (rozdiel 5,87 %).

Zhrnutie druhej analýzy: Starší zamestnaní respondenti mali vyššie BMI a vyšší stupeň astmy, podľa dotazníka fajčili výrazne menej v porovnaní s mladšími. Mladší zamestnaní astmatici pozorovali výrazný vplyv klimatizácie, chladu a vlhka na pracovisku. Mladší zamestnaní respondenti udávali aj dyspnoe v súvislosti s ročným obdobím.

Podobne i zamestnaným mladším astmatikom zhoršenie astmatických ťažkostí spôsobovali plesne, roztoče a prach. Mladší zamestnaní respondenti viac doplácali za medikamentóznou antiastmatickú liečbu, starší za medikamentóznou aj inhalačnú liečbu.

Potvrdili sme hypotézu 3, pretože vplyvaním viacerých poznaných alergénov a rizikových faktorov sa zvyšovali náklady liečby bronchiálnej astmy. Došlo k nárastu astmatických ťažkostí vplyvom faktorov špiny (prach, roztoče, plesne a perie). Okrem toho sme pozorovali dyspnoe vplyvom chladu, vlhkosti a zmenou ročných období u mladších astmatikov, ktorí reagovali aj na klimatizáciu používanú najmä v práci. Ich poznaním a cielenou elimináciou by mohli astmatici dosiahnuť stabilizáciu bronchiálnej astmy s redukciov nákladov na jej liečbu.

5 DISKUSIA

Hlavným cieľom výskumu bolo zistiť, ako súvisí antiastmatická liečba so sociálnymi vlastnosťami astmatika a porovnať vzťah medzi zdravotnou a sociálnou stránkou u dospelých respondentov s bronchiálnou astmou. V súlade s predmetom výskumu sme stanovili východiskovú hypotézu: „Poznanie, rešpektovanie a zlepšenie sociálnej situácie dospelého astmatika súvisí s úspešnou liečbou astmatika a dosiahnutím kontrolovanej astmy“. Jednotlivé determinanty socioekonomického a zdravotného statusu našich respondentov sme podrobili deskriptívnemu štatistickému spracovaniu a aj fuzzy c-zhlukovej analýze. Potvrdili sme pozitívny vzťah, že pri poznaní, rešpektovaní a zlepšení sociálnej situácie dospelého astmatika sa dosahuje kontrolovaná bronchiálna astma a liečba zabezpečuje stabilizáciu astmy. Následne sme hodnotili a porovnávali naše dosiahnuté výsledky s výsledkami iných publikovaných výskumných prác v odborných časopisoch.

5.1 Pohlavie a vek

Epidemiologické štúdie a anamnéza astmy v detstve s vývojom do dospelosti demonštrujú zmeny v súvislosti s pohlavím a vekom. Astma sa zvyčajne začína u kojencov a v skorom detstve (Myers, 2000), pričom mužské pohlavie je jedným zo základných neonatálnych rizikových faktorov (Schaubel et al., 1996). U mužov sa dvakrát viac vyvíja astma ako u žien. Vysoká incidencia u mužov (Larsson, 1994; Sunyer et al., 1997) a takisto aj vysoká prevalencia u mužov pokračuje do 16. roku veku (SIDRIA, 1997; Venn et al., 1998).

Podľa viacerých štúdií sa astma v produktívnom veku vyskytuje viac u žien ako u mužov. V dospelosti astma vzniká častejšie u žien (Strachan et al., 1996) a ženské pohlavie je dôležitý rizikový faktor pre vývoj astmy do včasnej dospelosti (Abramson et al., 1996). Podľa štúdie Leynaerta et al. (2012) je incidencia astmy u dospelých žien o 20 % vyššia ako u mužov vo veku nad 35 rokov bez ohľadu na vplyv fajčenia, obezity a pľúcnych funkcií. U novodiagnostikovanej astmy 65 % žien a 37 % mužov sú neatopici. Keď porovnávali atopikov-alergikov, zistili, že pohlavie nemalo vplyv na incidenciu astmy v produktívnom veku. Podobné závery dosiahli aj de Marco et al. (2000) v retrospektívnej analýze. Štúdia analyzovala dáta 18 659 respondentov od narodenia do 44. roku. Počas detstva od 0-10 rokov mali dievčatá signifikantne znížené riziko astmy než chlapci. Počas

puberty sa u žien signifikantne toto riziko zvyšuje a pretrváva aj v dospelosti. Hendriksen et al. (2003) zistili, že v prevalencii astmy môžu byť rozdiely podľa toho, ako je stanovená. Ak diagnózu astmy určil lekár klinickými vyšetreniami, nezistili rozdiel v prevalencii medzi chlapcami a dievčatami vo veku 13-19 rokov.

Podľa Uptona et al. (2000) v medzigeneračnej 20-ročnej analýze prevalencie bronchiálnej astmy a alergickej nádchy u dospelých (45 až 54 ročných) v rokoch 1972-1976 a v roku 1996 bola zistená ich stúpajúca prevalencia. U nefajčiarov stúpla prevalencia astmy z 3,0 % na 8,2 %, u fajčiarov z 1,6 na 5,3 %. Prevalencia atopickkej astmy sa zdvojnásobila, neatopickej astmy sa nezmenila. Pozorovali aj vzostup prevalencie alergickej nádchy u nefajčiarov z 5,8 na 19,9 %, u fajčiarov z 5,4 na 15,5 %. Podobne i v našom výskumnom súbore respondentov s bronchiálnou astmou vo veku od 18 do 92 rokov prevažovali ženy (70 %) nad mužmi (tab. 3). Do 65 rokov bolo zastúpených 66,6 %, do 60 rokov 53,75 % astmatikov (tab. 11). Respondenti s bronchiálnou astmou udávali v dotazníku aktívne i pasívne fajčenie. Podľa dotazníka fajčilo 11,3 % astmatikov (v zdravotnej dokumentácii 14,8 %), pričom pasívne fajčenie doma priznalo 6,1 % a v práci 3,2 % astmatikov (tab. 21). V zdravotnej dokumentácii bolo 19,8 % bývalých fajčiarov (tab. 21).

5.2 Body mass index

Obezita je asociovaná so zvyšovaním rizika prevalencie astmy v kontrolovaných štúdiách (Chen et al., 1999; Shaheen et al., 1999) a niektorých prospektívnych štúdiách (Camargo et al., 1999; Chen et al., 2002b), avšak príčinný vzťah medzi astmou a obezitou zostáva nejasný (Wilson, Irwin, 1999; Schachter et al., 1984). Štúdia Huovinena et al. (2003) poukazuje na asociáciu životného štýlu a rizika nástupu astmy u dospelých. Zistili, že obezita u mužov (BMI nad 30) signifikantne zvyšovala riziko astmy v porovnaní s tými, ktorí mali optimálne BMI. Riziko astmy sa zvyšovalo s nárastom BMI. Fyzická aktivita a tréning mali protektívny účinok na riziko astmy u mužov, vyššie vzdelanie znižovalo riziko astmy v porovnaní so ženami. Štúdia zistila signifikantne významnú asociáciu medzi astmou a hmotnosťou u žien, no u nich zohráva významnú úlohu nielen nadváha, ale aj podvýživa. Nedokázali u žien protektívny vplyv fyzickej aktivity a vyššieho vzdelania. Iné štúdie poukazujú na asociáciu astmy a obezity prevažne u žien (Chen et al., 2002b; Beckett et al., 2001; Shaheen et al., 1999), naopak Ford et al. (2004) poukazuje asociáciu výskytu astmy bez ohľadu na pohlavie. Analýzou sme nepotvrdili asociáciu pohlavia a vysokého

BMI. U žien i mužov bolo BMI porovnateľné, priemerné BMI u mužov bolo 29,89, u žien 29,53 (tab. 19).

Cooganová et al. (2008) zistili u astmaticiek, že BMI je silne asociované s vekom. Stúpa od 25. roku so syndrómom spánkového apnoe (nad 30 rokov), s rodinnou anamnézou astmy (v každej vekovej skupine), so zanechaním fajčenia (vo veku nad 25 rokov), pasívnym fajčením.

Výsledky našej štúdie poukazujú na fakt, že starší astmatici majú vyšší stupeň astmy a vyššie BMI ($p= 0,0000$). Po odstránení veku ako možného výraznejšie vplyvajúceho faktora sme fuzzy c-zhlukovou analýzou nášho výskumného súboru zistili, že nižšie BMI má silný vplyv na stabilizáciu astmatických ťažkostí (kontrolu astmy), no nie na stupeň astmy (tab. 48). ACTTM u respondentov s ideálnym BMI (26,99 v strede zhľuku) bolo 21,28, pričom u obéznych s BMI 33,06 (v strede zhľuku) poklesli body v ACTTM na 15,71 (tab. 48). Podľa zhľukovej analýzy sa jednalo o astmatikov so stredne ťažkou perzistujúcou astmou bez ohľadu na pohlavie. Priemerný BMI u respondentov dosiahol 29,71 a priemerný počet dosiahnutých bodov v teste kontroly astmy 19,34 (tab. 19). Najvyššie priemerné BMI dosiahli respondenti so stredne ťažkou perzistujúcou astmou (32,61) v porovnaní s ľahkou (28,04) a ťažkou (29,84), čo uvádza tabuľka 19. Zvyšujúce sa BMI štatisticky významne zhoršovalo toleranciu námahy ($p= 0,0000$), pričom tolerancia námahy klesala so stúpajúcim vekom ($p= 0,0000$). Lavoie et al. (2006) poukázali, že vyššie BMI je asociované s zhoršovaním kontroly astmy a kvalitou života, no nie so stupňom astmy. Táto kanadská štúdia analyzovala ambulantných dospelých astmatikov, ktorí podobne vyplňovali štandardizované testy zameriavajúce sa na stabilizáciu astmy (ACQ – Asthma Control Questionnaire, AQLQ – Asthma Quality of Life Questionnaire) a realizovali u nich spirometriu. Obsahovala 60 % žien s priemerným vekom 49 rokov. Nadváhu malo 39 % a obéznych bolo 25 % respondentov. Asociáciou oboch štandardizovaných testov (vysoké skóre ACQ, nízke skóre AQLQ) a vyššieho BMI potvrdili štatisticky významný vplyv nadváhy a obezity, no skôr u mužov než u žien.

Fuzzy c-zhlukovou analýzou mladší zamestnaní astmatici (stred zhľuku 36,61 rokov) mali ideálne BMI 26,0 v strede zhľuku (tab. 42). U mladších nezamestnaných (47,26 rokov) dosiahlo BMI 28,94 v strede zhľuku (tab. 45). Signifikantne vyššie BMI (stred zhľuku 29,62) sme zaznamenali už u starších zamestnaných (53,92 rokov) astmatikov (tab. 42). Najvyššie BMI (30,61 v strede zhľuku) mali starší nezamestnaní (starobní dôchodcovia) s vekom 71,67 v strede zhľuku (tab. 45). Signifikantne vyššie BMI sme zistili aj u respondentov s nižším vzdelaním (základným až stredoškolským), s nižším príjmom

a manuálnym druhom práce (tab. 39). Najvyššie a signifikantne významné bolo BMI (30,73) u invalidných dôchodcov (11,92 %) s priemerným vekom 51 rokov. Vzhľadom k sociálno-ekonomickej situácii respondentov v našej štúdií môžeme usudzovať, že nízky sociálny status (nižšie vzdelanie, manuálna práca) podmieňujúci aj nízky príjem je spojený s príjmom nekvalitnej potravy pre pocit nasýtenia sa so sklonom k obezite. Tým zaznamenávame rizikové skupiny (najmä invalidní dôchodcovia a nezamestnaní) so sklonom k obezite pri signifikantne nízkom príjme. Príjem do 250 € mesačne malo celkovo 83 respondentov. Z toho bolo 50,8 % invalidných dôchodcov, 38,1 % nezamestnaných a 10,3 % starobných dôchodcov s bronchiálnou astmou. BMI u zamestnaných astmatikov (32,12 % zo všetkých, priemerný vek 47,23 rokov) dosiahol 28,4. Zistili sme podobne štatisticky významný vzťah fajčenia a BMI. U nefajčiarov bolo BMI 29,8, avšak zvyšujúcim počtom cigariet nad desať denne štatisticky významne stúplo aj BMI (34,01; $p=0,0000$).

V našej štúdií sme sa zamerali aj na vzťah stupňa astmy a tolerovanej dýchavice. Zistili sme signifikantne významný vzťah medzi dýchavicou a stupňom astmy, pričom najlepšie tolerovali námahu respondenti s ľahkou perzistujúcou astmou. Fuzzy c-zhlukovou analýzou sa odhalil sa fakt, že sa u obéznejších respondentov zvýšila cena ambulantnej antiastmatickej liečby v porovnaní s respondentmi s ideálnym BMI, ako aj doplatky za antiastmatickú liečbu zo strany respondentov (tab. 50). Podľa Taylora et al. (2008) je obezita asociovaná s výraznejšími respiračnými symptómami, vyššou návštevnosťou ambulancií urgentných príjmov, práceneschopnosťou, zvýšeným užívaním krátkodobých beta-adrenergických agonistov a vyšším stupňom astmy podľa GINA klasifikácie. Bacon et al. (2009) zistili, že astmatickí pacienti kaukazskej rasy s astmou s menej ako 12-ročnou školskou dochádzkou (v porovnaní s tými, ktorí absolvovali viac ako 12-ročnú školskú dochádzku) mali signifikantne vyšší stupeň astmy a astmatických ťažkostí, boli aktívni fajčiari s vyšším počtom balíčko-rokov, mali vyššie BMI, t.j. so sklonom k obezite, boli viac nezamestnaní a mali nedostatočné zdravotné návyky. Ramaraju et al. (2013) zisťovali aj vzťah hypercholesterolémie a bronchiálnej astmy. V skúmanej skupine štyridsiaticich astmatikov v porovnaní s kontrolnou štyridsaťčlennou skupinou pozorovali medzi nimi signifikantnú asociáciu, pričom diétne návyky, stupeň vzdelania či expozícia domácimi zvieratami, dobytku, vtákmi neboli rozdielne. Hypercholesterolémia nebola závislá na veku, pohlaví, BMI, sociálno-ekonomickom statuse a sérovom hypersenzitívnom C-reaktívnom proteíne. Táto štúdia označila sérový cholesterol za nezávislý mierny rizikový faktor astmy. Hladina sérového cholesterolu

nekorelovala s trvaním ochorenia, dobou podávania inhalačných kortikosteroidov a kontrolou astmy. Ale Schäffer et al. (2003) svojou štúdiou potvrdili, že 1537 astmatikov v Nemecku nemalo signifikantný vzťah medzi hladinou cholesterolu v sére a astmou. Podobné výsledky zaznamenal aj Picado et al. (1999), ktorí tiež nenašli rozdiel medzi cholesterolom a astmou u 118 astmatikov a kontrolnou skupinou 121 ľudí bez astmy.

5.3 Fajčenie

Fajčenie je potenciálny, nešpecifický alergén, vyvolávajúci aj bronchiálnu hyperreaktivitu. Zmeny účinkom fajčenia v dýchacích cestách ovplyvňujú vývoj a priebeh bronchiálnej astmy. Fajčenie zhoršuje respiračné symptómy, zvyšuje ich frekvenciu, má vplyv na dennú fyzickú aktivitu (Althuis et al., 1999). Hodnotenie reálneho vplyvu fajčenia u astmatikov je pomerne zložité. Silverman et al. (2003) zistili, že 50 % fajčiacich astmatikov subjektívne uznalo a identifikovalo fajčenie ako spúšťač ich astmatických ťažkostí.

Fajčiaci astmatici sa často vylučujú zo štúdií zameraných na bronchiálnu astmu pre možnosť koexistencie CHOCHP. Približne 25 – 35 % astmatikov fajčí (Peters et al., 1999). V našom dotazníku sa k fajčeniu priznalo 11,3 % astmatikov (tab. 21). V zdravotnej dokumentácii našich respondentov udávalo aktívne fajčenie 75 (14,8 %) a fajčenie v minulosti 102 astmatikov, čiže 20,2 % respondentov (tab. 21). V dotazníku sme analyzovali aj počet vyfajčených cigariet denne. Do päť cigariet denne priznalo 5,9 % respondentov, od 6 do 10 cigariet denne 3,8 % respondentov, od 11 do 15 cigariet 1 % a od 16 do dvadsať cigariet 0,6 % respondentov. Nad dvadsať cigariet denne neuviedol fajčenie žiaden respondent v dotazníku (tab. 22). Analýzou zdravotnej dokumentácie sme zistili, že 14,8 % respondentov fajčí a fajčenie zanechalo 20,2 %. Fajčili prevažne mladší respondenti ($p= 0,0000$). Pasívne fajčenie v domácnosti udávalo 6,1 % respondentov, pričom bola zistená štatistická významnosť ($p= 0,0003$) u mladších respondentov (48,87 versus 59,22 rokov). Pasívne fajčenie v práci (3,2 % respondentov) bolo tiež štatisticky významné ($p= 0,0000$) u mladších respondentov (38,29 versus 51,01 rokov). V štúdiu Huovinena a Rylandera (2003) s dospelými respondentmi fajčenie nemalo žiadny účinok na riziko astmy. Fuzzy c-zhlukovou analýzou sme potvrdili, že fajčia mladší (43,99 rokov v strede zhlukov) bez vplyvu pohlavia (tab. 66). Fajčenie významne nezhoršovalo u sledovaných respondentov stupeň astmy (stredne ťažká perzistujúca) ani ACTTM (19,08 versus 18,6; vid' tab. 66). Fajčenie našich respondentov tiež nemalo štatisticky významný

vplyv na stabilizáciu astmy sledovanej pomocou ACTTM ($p=0,0000$) a nemalo ani vplyv na BMI ($p=0,0667$). Nebola zistená štatistická významnosť medzi stupňami bronchiálnej astmy a fajčením ($p=0,2557$ v dotazníku, $p=0,3747$ v zdravotnej dokumentácii).

Podľa Hillerdahla, Rylandera. (1984) 30,5 % fajčiacich astmatikov dokonca udávalo zhoršenie symptómov po abstinencii fajčenia. Podobne vyššie riziko astmy mali ex-fajčiari (OR=3,3; 95 % CI 1,8-6,0) v štúdií Flodina et al. (1995) v porovnaní s fajčiarmi a s fajčením v práci. Pasívne fajčenie u dospelých nezvýšilo riziko astmy (Woodward et al., 1991). Naopak, pasívne fajčenie je slabým, no zaznamenaným rizikovým faktorom astmy u detí (Zimrou et al., 1990). Siroux et al. (2000) zistili, že fajčiari astmatici uvádzali častejšiu frekvenciu astmatických ťažkostí (viac ako jeden atak denne) než ostatní (OR 2,39, 95 % CI 1,06-5,36). Zhoršenie astmatických ťažkostí sa signifikantne zaznamenalo u astmatikov s nástupom astmy v detstve pri porovnaní so skupinou nefajčiacich. Vzostup symptómov s OR 3,94 bol u astmatikov s ťažkou astmou (95 % CI 0,92-16,94) a OR 1,09 so stredne ťažkou astmou (95 % CI 0,29-4,10). Fajčenie je príčinou zvýšenia počtu hospitalizácií u astmatikov (Prescott et al., 1997). Zvýšený počet balíčko-rokov fajčiacich astmatikov – mužov významne ($p < 0,05$) vplýva na zníženie kvality ich života (Boulet et al., 2006).

V našej štúdií sme nepotvrdili štatisticky významný vzťah fajčenia k manuálnemu či duševnému typu zamestnania (tab. 71).

5.4 Vzdelanie, zamestnanie, príjem, typ bývania

Nízky príjem býva asociovaný so zníženou kvalitou života, zvýšenou nezamestnanosťou, nižším pracovným, finančným ohodnotením, profesionálnym zostupom, často s manuálnou prácou, ktorá sa spája s vyšším výskytom astmy (Hedlund et al., 2006; Jaakkola et al., 2002).

Podľa Akinbami et al. (2012) prevalencia astmy bola vyššia u detí a žien a v rodinách s nízkou životnou úrovňou, závisela aj od rasy a etnika v sledovaných rokoch 2008 až 2010.

Prevalencia u ľudí s príjmom menším než 100 % životného minima bola 11,2 %, s príjmom menším ako 200 % životného minima 8,7 %. Ak bol príjem najmenej 200 % životného minima, prevalencia bola 7,3 % (Akinbami et al., 2012).

Priemerný príjem respondentov nášho výskumného súboru dosiahol 398,91 €, z toho u žien 347,31 a u mužov 450,50 € (tab. 11). V sledovaných rokoch (od 1.7.2013 do 30.6.2015)

bolo životné minimum v Slovenskej republike 198,09 €, pričom príjem do 200 € malo 38 našich respondentov (7,68 %) s vekovým priemerom 53,24 roku a BMI 31,15 (tab. 10). Analýzou vzťahu veku a príjmu (tab. 11) sme zistili výrazný pokles príjmu respondentov medzi vekovými skupinami 40-44 rokov (535,28 €) a 45-50 rokov (430,86 €). U žien tento pokles nastal medzi vekovými skupinami 50-54 rokov (416,83 €) a 55-59 rokov (325,88 €), u mužov medzi vekovými skupinami 40-44 rokov (625,40 €) a 45-50 rokov (444,10 €). Mesačný príjem všetkých starších astmatikov bol nižší od vekovo mladších respondentov. Starší zamestnaní respondenti mali nižšie vzdelanie, no aj ich príjem klesal s vyšším vekom (tab. 11). Analýzou skupiny starobných a mladších nezamestnaných (tab. 45, 46, 57, 58) sme zistili, že starobní dôchodcovia mali v porovnaní s nimi výrazne vyšší mesačný príjem, no nižšie vzdelanie. Ich bronchiálna astma bola stabilizovanejšia (viac bodov v ACTTM) napriek vyššiemu stupňu astmy a BMI v porovnaní s invalidnými dôchodcami. Fuzzy c-zhlukovou analýzou všetkých zamestnaných respondentov sme zistili, že starší zamestnaní respondenti mali relatívne vyšší stupeň astmy (tab. 42, 54).

Z 506 respondentov bolo zamestnaných 163 respondentov. Duševnú prácu uvádzalo 56,4 % respondentov a manuálnu 43,6 %. Zamestnanie v jednozmennej prevádzke malo 38 % respondentov a v dvojzmennej prevádzke 62 % respondentov (tab. 8). U nezamestnaných prevažoval predchádzajúci manuálny typ práce (tab. 46), mladší zamestnaní astmatici pracovali viac duševne (tab. 43). Výskumný súbor tvorilo 67,1 % ženatých mužov a 56,5 % vydatých žien, t. j. 59,7 % všetkých respondentov. Slobodných respondentov bolo 14,8 %, pričom 20,4 % všetkých respondentov boli slobodní muži a 12,4 % slobodné ženy. Vdovy boli zastúpené 23,7 %, vdovci 5,9 %, celkovo 18,4 %. Rozvedených mužov bolo 6,6 %, rozvedených žien 7,3 %, celkovo 7,1 % (tab. 4).

V 10-ročnej škandinávskej štúdií zameranej na vplyv socioekonomického statusu na astmu Hedlund et al. (2006) pozorovali, že manuálne pracujúci v službách mali signifikantne zvýšené riziko piskotov, atakov skráteného dýchania, komplexov astmatických príznakov, chronického produktívneho kašľa, používania antiastmatickej liečby s OR (odds ratios) medzi 1,4 až 1,8. Takisto manuálne pracujúci v priemysle mali zvýšené riziko vývoja astmy (OR 1,7 (95%, CI 1,0-2,7)). Zamestnanci nepracujúci manuálne a ženy v domácnosti nemali ani zvýšené riziko vývoja astmy, ani iné príznaky súvisiace s astmou (Hedlund et al., 2006). Američania s nízkym SES, meraným podľa príjmu a zamestnania, mali vyšší stupeň ochorenia ako vyššie príjmová populácia (Williams et al., 2005). Osoby s nízkym príjmom mali v podstate chatrnejšie zdravie a dožívali sa kratšieho veku (Pearlman et al., 2006). Pre určité rasové skupiny, ako černosi, mortalita na všetky choroby vrátane astmy

bola vyššia ako u belochov nezávisle od ich príjmu (Williams et al., 2005). Menšiny a osoby s nízkym SES majú vyššie riziko správania sa asociované s exacerbáciou astmy, napríklad fajčenie, pričom zanechanie fajčenia je u nich menej pravdepodobné ako u vyššie príjmovej populácie (Link et al., 1995; Clark et al., 2002).

V štúdiách je dobre zdokumentované, že osoby s nízkym SES často žijú v susedstve miest, ktoré sú charakteristické veľkou expozíciou environmentálnych toxínov, násilia a vyšším stupňom stresu (Ren et al., 1999). Početné sociálne a ekonomické stresory charakteristické chudobnými mestskými susedmi spôsobujú poškodenie zdravia pri individuálnej zraniteľnosti (Ellen et al., 2001; Leventhal et al., 2000). Iné štúdie u detí v západných krajinách uvádzajú, že prevalencia astmy je vyššia u ľudí s vyšším socioekonomickým statusom. Je to možné, pričom táto nezhoda výsledkov štúdií môže byť výsledkom rozdielnosti krajín ohľadom na ich zdravotný systém - súkromný, štátny (Volmer, 2001). Niektorí autori tvrdia, že stupeň astmatických ťažkostí je v silnej asociácii so sociálno-ekonomickým statusom (Dawson et al., 1969; Mielck et al., 1996). Sociálna trieda má silnejší vplyv na stupeň astmy, než na prevalenciu (Volmer, 2001). V krajinách ako USA a Kanada nízky príjem sa ukazuje v asociácii so zvýšenou prevalenciou astmy, ale aj s častejšou hospitalizáciou a zvýšenou mortalitou (McConnochie et al., 1999; Chen et al., 2002).

5.5 Alergény a faktory vplývajúce na zhoršenie astmatických ťažkostí

Bronchiálna astma patrí medzi choroby, ktoré sú sčasti podmienené atopiou, alergiou. Aj keď sa na vzniku alergie podieľajú v 50 % genetické vlohy, zvyšných 50 % tvoria faktory vonkajšieho prostredia (Boledovičová et al., 2013). Ako spoločné spojivo príčin nárastu alergických ochorení sa javí tzv. západný štýl (tzv. westernizácia), teda komplexné pôsobenie viacerých civilizačných a sociálne determinovaných faktorov. K hlavným zmenám patrí najmä bývanie, sociálne vzťahy, výživa, prudká akcelerácia zmien životného prostredia. K vyššiemu výskytu atopického ochorenia zdanlivo paradoxne vedie aj vyšší životný štandard a s ním spojená vyššia úroveň hygieny rodiny, malý počet detí v rodinách. V našom výskumnom súbore malo dve deti 38,9 % respondentov, tri deti 20,4 %. Nasledovalo 18,4 % respondentov, ktorí nemali deti. Jedno dieťa udalo 13,2 % respondentov a viac ako štyri 9,1 % respondentov (tab. 5). V rodinnom dome bývalo 68,2 %, v bytovom alebo 31,8 % v činžiakovom dome. Svoje bývanie označilo 90,5 % respondentov za vyhovujúce. Bývanie respondentov bolo rôzne vzdialené od rušnej cesty.

Do sto metrov býva 47 % respondentov, do 200 metrov 32,8 % a nad 200 metrov 20,2 % (tab. 12). Takmer polovica respondentov býva pri rušnej ceste a väčšina astmatikov dochádza za prácou do mesta. Podľa D'Amato et al. (2002) a D'Amato et al. (2005) zvyšujúci sa počet áut, koncentrácia exhalátov obsahujúcich vonkajších polutantov (oxid dusičitý, oxid siričitý, ozón a respirabilné partikulárne častice obsahujúce peľové časti, spóry či iné rastlinné častice) vplyvajú na zvyšujúcu sa prevalenciu alergických ochorení dýchacích ciest.

Fuzzy c-zhlukovou analýzou udávaných alergénov a faktorov zhoršujúcich astmatické ťažkosti sme zistili, že najvýraznejšie rozdiely v našom výskumnom súbore medzi staršími a mladšími respondentmi vznikli pri dýchavici vplyvom plesní, roztočov a prachu (tab. 67). Alergénová situácia u mladších astmatikov sa v porovnaní so staršími zhoršuje. Dochádza k nárastu astmatických ťažkostí vplyvom faktorov „špiny“ (tab. 68), čo potvrdzuje hygienickú hypotézu. Mladší respondenti častejšie udávali dyspnoe vplyvom chemikálií, voňaviek, mali viac dýchavicu vplyvom klimatizácie (tab. 67). Naopak starší astmatici reagovali dýchavicou na chlad (tab. 67). U mladších sa viac prejavoval vplyv peľov skorých a neskorých tráv a skorých stromov v porovnaní so staršími (tab. 67). Paradoxom bol vplyv charakteristík pracoviska (tab. 9). Vnútri pracovalo 77,9 % respondentov. Zo 163 zamestnaných uviedlo, že 31,8 % používalo v práci klimatizáciu, pričom 60,1 % nepozorovalo vlhkosť a 56,4 % chlad. Všetci mladší respondenti mali vyššie vzdelanie, viac pracovali duševne a vo vnútri budov, ale udávali extrémne výrazný vplyv chladu, vlhkosti a klimatizácie na pracovisku na ich astmatické ťažkosti (tab. 66, 67, 71). Okrem toho pomocou fuzzy c-zhlukovej analýzy sme pozorovali dyspnoe vplyvom chladu, vlhkosti a zmenou ročných období u mladších zamestnaných astmatikov, ktorí reagovali aj na klimatizáciu používanú najmä v práci (tab. 71). Mladší respondenti našej výskumnej vzorky pracovali skôr duševne, vnútri budov (tab. 71). Svoj voľný čas trávil takisto vo vnútri.

Súčasný spôsob života mladých ľudí sa vymedzuje do vnútra budov, čo možno dať do súvisu s i astmatickými ťažkosťami vplyvom faktorov chladu, vlhkosti, klimatizácie. Sú od detstva vychovaní v relatívne ideálnych podmienkach, bez vplyvu faktorov nečistoty. Toto sa pravdepodobne môže následne odzrkadliť v neskoršom veku chorobným reagovaním a zhoršovaním astmatických ťažkostí na tieto alergény a faktory. Tým by sa mohla uplatniť tzv. hygienická a farmárska hypotéza, ktorá hovorí, že menej hygienické podmienky alebo „určitá denná dávka mikrobov“, infekčné ochorenia a kontakt so zvieratami v ranom detstve môžu ovplyvniť imunologický proces vedúci k atopii (Okada et al., 2010). Narastá

mestské obyvateľstvo po celom svete a urbanizácia má hlboký vplyv na životné podmienky a zdravotný stav ľudí. Faktory prispievajúce k tomuto riziku môžu zahŕňať zmeny stravy (Vernerová, 2008; Šuláková, 2005) a fyzickej aktivity, infekčné ochorenie a mikrobiálne expozície, zvýšené expozície antibiotík a vakcín, expozície alergénov, dráždivých látok, účinky priemyselného znečistenie, vplyv motorových vozidiel a psychosociálne stresory, vrátane násilia.

V domácnosti sa môžu nachádzať v nadpriemernej koncentrácii alergény, ako je prach, šváby, alergény hlodavcov, plesne, pričom rodiny s nízkym príjmom ich majú vo vyššej koncentrácii (Claudio et al., 1999). Stupeň znečistenia vzduchu koreluje s morbiditou astmy (Choudhury et al., 1997). Deti menších sú viac exponované pasívnemu fajčeniu, pričom sa zvyšuje prevalencia a morbidita astmy (Berman et al., 2003; U.S. Department of Health and Human Services, 2006). Menej bohatí ľudia v USA majú vyššiu expozíciu švábov a majú aj časté astmatické príznaky v súvislosti s alergiou na šváby (Sarpong et al., 1996; Lewis et al., 2001).

Domáci prach je dôležitejší v ostatnej populácii a expozícia môže byť vyššia vo vyššom sociálno-ekonomickom statuse (Sarpong et al., 1996; Lewis et al., 2001; Kitch et al., 2000; Leaderer et al., 2002). Profesionálna expozícia na prach a dym môže vyústiť do zvýšeného rizika astmy u manuálne pracujúcich (Eagan et al., 2002; Bakke et al., 1991; Trupin et al., 2003). Škandinávske štúdie poukazujú na nepriaznivý vplyv dlhodobého pôsobenia chladu vonku na zdravie (ten Brinke et al., 2001). Ale počas dlhých zím na severe Švédska ľudia trávajú väčšinu času vnútri. Tým viac sú vystavení pôsobeniu chemikálií v nových budovách, fajčeniu, nedostatočnej ventilácii, vnútornému prachu a plesniam, pričom tieto faktory sa môžu asociovať s astmou dospelých (Aberg, 1989).

5.6 Adherencia k antiastmatickej liečbe

Apter et al. (1988) poukázali na približne 63 % adherenciu k liečbe inhalačnými kortikosteroidmi u pacientov so stredne ťažkou až ťažkou astmou. Minoritné etnikum, španielsky hovoriaci a nedostatočná komunikácia medzi pacientom a lekárom boli v tejto štúdií asociované s nízkou adherenciou. V ďalšej štúdií Apter et al. (2003) sa tiež zistila pomerne nízka adherencia k inhalačným kortikosteroidom aj u Afroameričanov v porovnaní s belochmi (40 % versus 58 %).

V našej štúdií sa respondenti s ohľadom na pohlavie sa vyjadrovali k pravidelnosti užívania antiastmatickej liečby (inhalačné antiastmatiká, perorálne antihistaminiká a

antileukotriény, nazálne lieky, biologická liečba, DDOT), pričom sme nezistili signifikantne významný rozdiel medzi mužmi a ženami (tab. 39). Starší respondenti s bronchiálnou astmou užívali inhalačnú liečbu pravidelnejšie než mladší astmatici s rozdielom 16,81 % v prospech starších pomocou fuzzy c-zhlukovej analýzy (tab. 40).

Po odkrytí faktoru obezity sme fuzzy c-zhlukovou analýzou (tab. 48) zistili, že chudší respondenti s ideálnym BMI dosiahli stabilnejšiu astmu. Obéznejší i ostatní s takmer ideálnym BMI užívali inhalačnú liečbu takmer pravidelne a medikamentózne podľa potreby až pravidelne (tab. 50). U zamestnaných astmatikov, starší zamestnaní respondenti relatívne pravidelnejšie užívali antiastmatickú liečbu, najmä medikamentózne (tab. 42, 44). Starobní dôchodcovia užívali porovnateľne s mladšími nezamestnanými pravidelne najmä inhalačnú antiastmatickú liečbu (tab. 45, 46, 47).

5.7 Návštevy u lekára, hospitalizácie, kúpeľná liečba a pracovná neschopnosť astmatikov pre bronchiálnu astmu

Chronické ochorenia sa vo všeobecnosti spájajú s práceneschopnosťou (Collins et al., 2005; Kessler et al., 2001). Ani bronchiálna astma podľa iných štúdií nie je výnimkou (Wang et al., 2003; Chen et al., 2008; Blanc et al., 1996). Viaceré štúdie potvrdili, že astmatici majú limity v práci, vyššiu práceneschopnosť a častejšie absentujú (Wang et al., 2003).

V našom výskumnom súbore vo Všeobecnej zdravotnej poisťovni boli poistených 69,4 % respondentov (tab. 13). Pre bronchiálnu astmu navštevovalo posledný rok pneumoftizeológa 77,2 % respondentov prevažne dvakrát ročne, jedenkrát ročne 22,8 % (tab. 13). Pre diagnózu bronchiálnej astmy udávalo hospitalizáciu 1 % respondentov (tab. 13). Práceneschopnosť respondentov pre bronchiálnu astmu dosiahla 6 % (tab. 13). Kúpeľnú liečbu absolvovalo 9,7 % respondentov (tab. 13). Fuzzy c-zhlukovou analýzou všetkých respondentov sme zistili, že starší respondenti s bronchiálnou astmou využívali skôr kúpeľnú liečbu (tab. 53). Mladší astmatici v produktívnom veku využívali významne viac práceneschopnosť (tab. 53). Počet hospitalizácií pre bronchiálnu astmu bol mierne vyšší u mladších respondentov (tab. 53). U zamestnaných astmatikov starší mali relatívne vyšší počet návštev u lekára s diagnózou bronchiálnej astmy za posledný rok (tab. 56). Starší zamestnaní respondenti využívali skôr práceneschopnosť a hospitalizáciu pre diagnózu bronchiálnej astmy, kým mladší zamestnaní významne preferovali kúpeľnú liečbu (tab. 56). Pozorovali sme výrazné využívanie práceneschopnosti u mladších

nezamestnaných pre diagnózu bronchiálnej astmy, menej hospitalizáciu pre túto diagnózu (tab. 59). Starobní dôchodcovia významne viac využívajú kúpeľnú liečbu (tab. 56, 59).

Štúdia Wu a Ericksona (2012) v USA zistila z 12 161 respondentov, že absencia práce u dospelých astmatikov bola 26,6 % v porovnaní s kontrolnou skupinou (16,2 %, $p < 0,01$), počet dní bol vyšší (2,1 versus 0,9, $p < 0,01$). Dospelí astmatici mali viac chronických komorbidít (2,4 versus 1,4, $p < 0,01$), aj počet fajčiarov bol vyšší v porovnaní s tými, ktorí nemali astmu (28,1 versus 21,4, $p < 0,01$). Práceschopnosť žien – astmaticiek bola častejšia ako u mužov s astmou (19,4 versus 15,0 %, $p < 0,01$). Ženatí a vydaté osoby s astmou menej absentovali v práci (15,8 versus 18,6 %, $p < 0,01$), ako aj dospelí astmatici sezónne zamestnaní (9,3 versus 17,2 %, $p < 0,01$).

V štúdiu Barnettovej a Nurmagambetova (2011) z výsledkov skúmanej vzorky z rokov 2002 - 2007 pracujúci astmatici vyčerpali ďalšie 2,62 dňa ročne a študenti s astmou vynechali návštevu školy 0,92 dňa ročne. Pre astmu sa zvýšil počet neodpracovaných dní o 66 % a o 98 % sa znížila dochádzka do školy. Cena týchto stratených dní kvôli astme sa odhadla na 301 dolárov ročne pre každého pracovníka a 93 dolárov pre študenta. Spoločnosť takto stráca 14,41 miliónov pracovných hodín denne a 3,68 miliónov hodín školskej dochádzky ročne pre astmu. Ak spojíme všetky výdavky, súhrnná odhadovaná hodnota sa zvyšuje na 2,03 miliardy dolárov ročne. Hodnota straty života pre astmu v súčasnosti za obdobie 2002 - 2007 sa odhadla na 14,25 miliardy dolárov, priemerne asi 2,03 miliardy dolárov ročne. Celkové náklady na astmu v roku 2007 sa odhadli na 56 miliárd dolárov. Celkové náklady na práceschopnosť a vynechanie školskej dochádzky pre astmu spolu so stratami pre úmrtnosť pre astmu predstavujú 8 % až 12 % ročných celkových nákladov v rokoch 2002 - 2007. Hodnota straty produktivity pre chorobnosť sa určila na 2,03 miliardy a 2,37 miliardy pre mortalitu ročne. Podľa Weissa et al. (1992) a Aligne et al. (2000) náklady na hospitalizáciu pre astmu tvoria najvyšší podiel priamych nákladov na astmu v porovnaní s rokom 1990.

5.8 Náklady na antiastmatické lieky

Cena liečby astmy odráža viaceré skutočnosti. Jednak sa jedná o priame náklady spojené s nákladmi na ambulantnú a hospitalizačnú starostlivosť, lieky s chronickým podávaním i liečbou akútnych astmatických ťažkostí, jednak o nepriame náklady spojené s práceschopnosťou, vynechaním školskej dochádzky, invalidizáciou a podobne. V našom výskumnom súbore sme sa zamerali na náklady na liečbu astmy v ambulantnej

sfére u stabilizovaných astmatikov nevyžadujúcich parenterálnu liečbu akútnych astmatických ťažkostí. Z údajov uvedených v dotazníku sme zistili, že súčet všetkých nákladov respondenta s bronchiálnou astmou (okrem kúpeľnej liečby, oxygenoterapie a biologickej liečby) dosiahol 523,853 € ročne (tab. 28). Respondenti, ktorí užívali a mali predpísanú pravidelnú antiastmatickú liečbu, mesačne priemerne doplácali na svoju liečbu 4,53 € (denne 0,151 €), ročne priemerne 54,916 € (tab. 26). Za inhalané antiastmatiká respondenti mýňali denne 0,091 €, t.j. 33,215 €. Rône respondent s bronchiálnou astmou zaplatil za perorálne antihistaminiká 20,606 €, za antileukotriény 1,095 €. Záchranný inhalačný liek na zvládnutie náhleho zhoršenia astmatických ťažkostí bol bez doplatku respondentov (tab. 26). Sledovali sme aj doplatky za antiastmatickú liečbu (inhalačné antiastmatiká, perorálne lieky, nazálne lieky) u mužov a žien, kde sme medzi nimi nepotvrdili štatisticky významný rozdiel v aplikovaní inhalačnej ($p=0,174$), perorálnej antiastmatickej liečby ($p=0,648$) a aj nazálnych liekov pre alergickú nádchu ($p=0,829$). Zdravotné poisťovne (tab. 27) hradili pri predpísanej pravidelnej antiastmatickej liečbe našich respondentov mesačne za uvedené lieky 38,7 €, ročne 468, 937 € v prepočte na jedného astmatika. Zdravotné poisťovne doplácali ročne za inhalačné antiastmatiká 339,918 €, za perorálne antihistaminiká 32,007 €, a antileukotriény 93,544 € a záchranný inhalačný liek 3,468 €. Celkový ročný doplatok zdravotných poisťovní na jedného respondenta bol 468,937 € za vyššie uvedenú liečbu.

Fuzzy c-zhlukovou analýzou sa cena liečby astmy zo strany všetkých respondentov s bronchiálnou astmou a zdravotných poisťovní v oboch zhlukoch rozdielnych vekom významne nelíšila (tab. 41). Cena liečby astmy zo strany zamestnaných respondentov a zdravotných poisťovní sa v oboch zhlukoch rozdielnych vekom významne nelíšila. Stúpali celkové náklady na doplatky za inhalačnú liečbu zo strany starších zamestnaných respondentov, pričom mierne stúpala aj cena kompletnej liečby bronchiálnej astmy (tab. 44, 74). Cena antiastmatickej liečby pri porovnateľnom stupni astmy (stredne ťažká perzistujúca) bola u obéznejších astmatikov vyššia, ako aj doplatky za ňu zo strany respondenta (tab. 50). Cena kompletnej liečby bronchiálnej astmy i doplatky za antiastmatickú liečbu bola porovnateľná u starobných dôchodcov a mladších nezamestnaných. Pozorovali sme relatívne vyššie doplatky respondentov za antiastmatickú liečbu u starobných dôchodcov (tab. 47). Pri analýze alergénov a faktorov vplyvujúcich na astmu porovnaním celkových nákladov na antiastmatickú (medikamentóznou a inhalačnú) liečbu sme nezistili rozdiel medzi staršími a mladšími respondentmi (tab. 69). Mladší

respondenti doplácali viac za medikamentóznú antiastmatickú liečbu, starší respondenti za inhalačnú antiastmatickú liečbu (tab. 69).

Podľa Weissa et al. (1992) zozbieraním dát z roku 1985 z Národného centra pre zdravotnú štatistiku určili celkové náklady na antiastmatickú medikáciu na 712,7 miliónov dolárov, pričom celkové priame náklady (ambulantná a hospitalizačná liečba, lieky) dosiahli 2375,6 miliónov dolárov a nepriame (vynechanie školskej dochádzky, práceneschopnosť, pomoc v domácnosti, mortalita) 2093,0 miliónov dolárov. V roku 1990 stúpli v USA celkové náklady na antiastmatickú liečbu na 1099,7 miliónov dolárov, celkové priame náklady dosiahli 3637,6 miliónov dolárov a nepriame 2568,4 miliónov dolárov. V roku 1996 vo Švédsku realizovali Jansson et al. (2007) ekonomickú analýzu liečby astmy u dospelých, pričom výmenný kurz v tej dobe bol 1 USD = 10,00 SEK (švédske koruny) a 1 € = 9 SEK. Celková cena astmy dosiahla 15 919 SEK (1592 dolárov, 1768 €) na astmatika. Priame náklady tvorili 31 % (4931 švédskych korún) a nepriame 69 % (10 988 švédskych korún). Zistili rozdiel ceny astmy v porovnaní s vekom, pričom starší mali drahšiu liečbu (44 900 SEK) v porovnaní s dvomi mladšími skupinami (3782 SEK a 3711 SEK, $p = 0,009$). Celková cena sa zvyšovala aj so stupňom bronchiálnej astmy. Najlacnejšia bola ľahká intermitentná astma (2222 SEK) v porovnaní s ostatnými (ľahká, stredne ťažká a ťažká perzistujúca astma, 27 628 SEK, $p < 0,001$). Priame náklady predstavovali 4931 SEK. Náklady na samotné lieky sa zvyšovali v súvislosti so zvyšovaním veku (25-26 roční 1467 SEK, 40-41 roční 2051 SEK, 55-56 roční 5396 SEK) aj stupňa astmy (mierna intermitentná 540 SEK, perzistujúce 4688 SEK). V najstaršej vekovej skupine 55 a 56 ročných prevýšili nepriame náklady priame (75,7 %), zatiaľ čo v mladších vekových skupinách (25 - 26 roční) boli vyššie priame náklady ako nepriame (54,2 % versus 81,6 % u 40 - 41 ročných). Antonicelli et al. (2004) v roku 1999 analyzovali náklady na liečbu astmy v Taliansku u dospelých astmatikov vo vek 18-55 rokov s minimálne ročnou anamnézou astmy. Zistili stúpajúci trend v priamych i nepriamych nákladoch na liečbu astmy so zvyšovaním veku astmatikov a ich stupňa astmy (ľahká intermitentná 720 €, ľahká perzistujúca 1046 €, stredne ťažká perzistujúca 1535 €, ťažká perzistujúca 3328 € na astmatika). Z celkovej sumy predstavovali náklady na lieky 16 %, na lekárske vyšetrenie 12 %, vyšetrenie na urgentnom príjme a hospitalizácia 20 %, nepriame náklady 52 %. Celková cena liečby astmy na astmatika a rok sa stanovila na 1260 €, z ktorej 600 € (48 %) reprezentovali priame medicínske náklady a 660 € nepriame náklady. Martínéz-Moragonová et al. (2009) realizovala v roku 2007 analýzu liečby astmatikov v Španielsku. Cena celkovej antiastmatickej liečby dosiahla 1533 € na pacienta ročne, no stúpila na 2078

€ u staršieho ako 65 rokov v porovnaní s mladšími astmatikmi (1477 €). Náklady stúpali aj v závislosti od stupňa astmy (ľahká intermitentná 959 €, ľahká perzistujúca 1598 €, stredne ťažká perzistujúca 1553 €, ťažká perzistujúca 2635 € na astmatika). Náklady na lieky predstavovali 32,1 %, všetky druhy vyšetrení 27,3 % a hospitalizácia 15,2 %. Ak sa zahrnula nemedicínska starostlivosť, ročné náklady na pacienta boli 1726 € (95 % CI, 1314 € - 2154 €).

Celková cena liečby astmy na osobu v rokoch 2002-2007 sa v štúdiu Barnettovej a Nurmagambetova (2011) stanovila na 3259 dolárov ročne. Predpokladané prírastkové náklady hospitalizovaného pacienta s ambulantnými vizitami boli 151 dolárov. Pohotovostné návštevy stáli 110 dolárov, konzultácie pri lôžku pacienta 446 dolárov.

Prírastkové kancelárske náklady návštev u osôb s astmou bola odhadnutá na 581 dolárov ročne. Výdavky súvisiace s predpisom liekov výdavky sa odhadli na 1680 dolárov ročne pre astmatika (Barnett, Nurmagambetov, 2011). Prírastkové priame náklady na astmu v rokoch 2002 - 2007 boli cca 3259 dolárov na osobu a rok. Odhadlo sa, že celkové lekárske náklady na stabilizáciu astmy boli 4200 dolárov, čo znamenalo zvýšenie celkových nákladov o 78 % na osobu ročne (Barnett, Nurmagambetov, 2011). Lieky na predpis predstavovali viac ako 50 % (1680 dolárov) z kumulatívnych priamych nákladov na liečbu astmy (Barnett, Nurmagambetov, 2011). Podobné výsledky mali aj iné, predchádzajúce štúdie (Cisternas, 2003; Kamble, 2009). V štúdiu Barnettovej a Nurmagambetova (2011) boli rozdelené priame náklady na náklady na lekárske vizity, kontakty, hospitalizácie a lieky. Nepriame náklady zahŕňali stratu produktivity v dôsledku práceneschopnosti a absencie v práci pre zhoršenie astmy.

V Slovenskej republike sa problému farmakoekonomiky venovali Gazdík et al. (2001). Analyzovali liečbu 298 dospelých astmatikov (18-78 ročných) v regióne Košice v roku 2000, kedy na slovenkom trhu absentovali inhalačné fixné kombinácie dlhodobých bronchodilatancií a kortikosteroidov. V tomto období sa viac využívali teofylíny, depotné a perorálne kortikoidy a inhalačné kromoglykáty. V ich výskumnom súbore bolo 48,2 % astmatikov s miernou intermitentnou astmou, 32 % s miernou perzistujúcou astmou, 13,5 % so stredne ťažkou perzistujúcou a 6,4 % s ťažkou perzistujúcou astmou. V ich liečbe boli zastúpené tieto medikamenty: antihistaminiká (69,36 %), SABA (55,22%), inhalačné kortikosteroidy (43,10 %), pomaly uvoľňujúce sa teofylíny (36,36 %), kromoglykáty (33 %), dlhodobé beta 2 agonisty (LABA, 19,87 %), kombinované SABA/SAMA (12,12 %), depotné kortikosteroidy (10,44 %), antileukotriény (10,1 %), kombinované SABA/kromoglykáty (8,6 %), krátkodobé teofylíny (6,73 %), systémové kortikosteroidy

(5,72 %), SAMA (4,71 %) a systémové beta agonisty (2,36 %), ale aj nazálne a očné topické kvapky (38,38 %). Do liečby neúčtovali alergénovú imunoterapiu a imunomodulačnú liečbu. Celková cena liečby všetkých zaradených astmatikov na jeden deň predstavovala 19 465 Sk, po prepočítaní na jedného astmatika cenu na 65,54 Sk/deň/pacient.

V našej štúdii súčet všetkých nákladov respondenta s bronchiálnou astmou (okrem kúpeľnej liečby, oxygenoterapie a biologickej liečby, ale aj alergénovej imunoterapie) a imunomodulačnej liečby dosiahol 523,853 € ročne, t.j. 1,4495 € denne (tab. 28). V tejto cene liečby astmy sme nezahrnuli parenterálne kortikoidy, intravenózne teofylíny ani topické nazálne a očné kvapky. Náklady (tab. 28) na inhalačné antiastmatiká na jedného respondenta na jeden deň predstavovali 1,027 €, na rok 372,395 €. Nižšie boli náklady na perorálne antihistaminiká (0,145 €/deň, 52,613 €/rok) a na antileukotriény (0,259 €/deň, 94,639 €/rok). Na záchranný bronchodilatačný inhalačný liek boli náklady najnižšie (0,0095 €/deň, 4,348 €/rok). Nakoľko sme analyzovali cenu ambulantnej liečby astmy bez využitia biologickej liečby, kúpeľnej liečby s indikačnou diagnózou bronchiálnej astmy a nemocničnej liečby pre bronchiálnu astmu a jej komplikácie, táto by bola výrazne drahšia. Takisto sme nezistovali možnosť využitia ambulantnej starostlivosti v ambulanciách lekárskej starostlivosti prvej pomoci (LSPP) a oddeleniach prvej pomoci. S tým súvisia i možnosti použitia lekárskej starostlivosti prostredníctvom ošetrovania pre zhoršenie astmy rýchlou zdravotnou a lekárskou pomocou (RZP, RLP) a výjazdovým lekárom LSPP. Cena liečby bronchiálnej astmy sa odráža a zvyšuje i v sociálnom zabezpečení samotného respondenta (práceschopnosť, čiastočná a celková invalidita) a aj jeho rodiny a najbližších v spoločnej domácnosti.

5.9 Sociálne dopady bronchiálnej astmy

Bronchiálna astma, ako aj iné chronické choroby, majú vplyv na psychický status respondentov i rodinné vzťahy. Jej zhoršenie vplýva na zvýšenie využívania práceschopnosti, častejšie hospitalizácie, zhoršovanie komorbidít (najmä kardiálnej). Môže dôjsť až k invalidizácii pacienta s dosahom na jeho sociálne zabezpečenie. Dotazníkom sme zisťovali vplyv astmy u našich respondentov na náklady na lieky, domácnosť, stravu, dopravu k lekárovi, či úpravu domácnosti.

Zistili sme štatistický významný vzťah ($F= 4,754$; $p=0,0009$), že 36 % respondentov s najvyšším ACTTM (20,3) neudávalo dopad astmy na náklady na lieky, pričom 17,6 %

respondentov uviedlo nepriaznivý vplyv astmy (ACTTM 17,78). Podobné výsledky sme zaznamenali aj u respondentov v dopade astmy na náklady na domácnosť. Dopad astmy na náklady na domácnosť nemalo 47,6 % respondentov s ACTTM 19,21 (F= 3,4; p= 0,009), pričom 17 % respondentov ich malo (ACTTM 16,72). Tí, čo neuviedli dopad astmy na náklady na stravu (51,2 %), mali ACTTM najvyššie (19,86), čo bolo tiež štatisticky významné (F= 3,010; p= 0,018). Dopad astmy na náklady na stravu sme pozorovali u 22 respondentov (4,35 %) s ACTTM 16,64. Podobné výsledky zaznamenávame i v nákladoch na dopravu k lekárovi a na úpravu domácnosti. Náklady na dopravu k lekárovi neboli ovplyvnené astmou u 42,9 % respondentov s ACTTM 19,97, naopak boli u 14,2 % respondentov s ACTTM 17,99 (F= 3,112; p= 0,0151). Problém s úpravou domácnosti v súvislosti s bronchiálnou astmou (F= 2,945; p= 0,0199) uviedli najmä astmatici (5,3 %) s nízkym ACTTM (16,96). Pri otázke poznania riešenia sociálnych dopadov astmy na tieto problémy sme nenašli štatisticky významný rozdiel (F= 0,104; p= 0,7505). Táto analýza i skúsenosti z klinickej praxe poukazujú na fakt, že astmatici sa o tieto možnosti riešení nezaujímajú, neriešia ich so zainteresovanými, ani so sociálnymi pracovníkmi. Obracajú sa najmä na svoju rodinu, blízkych a známych (10,1 %), prípadne na lekára (13,8 %). Vo väčšine (70,8 %) nikoho nekontaktujú. Ani v jednom prípade dopadov astmy na jednotlivé sledované položky sme nepotvrdili štatistickú významnosť s pohlavím respondentov (náklady na lieky – χ^2 2,94, p= 0,563; náklady na domácnosť χ^2 8,92, p= 0,063; náklady na stravu χ^2 5,78, p= 0,233; náklady na dopravu k lekárovi χ^2 1,05, p= 0,903; náklady na úpravu domácnosti χ^2 7,35, p= 0,119; súhrn všetkých dopadov χ^2 8,95, p= 0,111). Ani pohlavie nemalo vo vzťahu k poznaniu riešenia týchto sociálnych dopadov v súvislosti s bronchiálnou astmou nemalo štatisticky významný vzťah (χ^2 2,02, p= 0,567) alebo k privítaniu odbornej pomoci riešenia sociálnych dopadov pre bronchiálnu astmu v podobe rád a usmernení (χ^2 0,27, p= 0,874). Nenašli sme štatistickú významnosť vzťahu pohlavia a informovania sa o možnostiach využitia sociálnych služieb a konzultovania následnej starostlivosti a sociálnych služieb so sociálnym pracovníkom (χ^2 7,87, p= 0,096). Respondenti podľa pohlavia nemali štatisticky významnú potrebu pomoci pri starostlivosti o vlastnú osobu v sebestačnosti (χ^2 0,55, p= 0,761). Našli sme však štatisticky významné vzťahy nákladov na jednotlivé sledované položky v súvislosti s príjmom respondentov (náklady na lieky – χ^2 63,80, p= 0,0097, ++; náklady na domácnosť χ^2 80,38, p= 0,0001, +++); náklady na stravu χ^2 74,59, p= 0,007; náklady na dopravu k lekárovi χ^2 51,30, p= 0,011, +; náklady na úpravu domácnosti χ^2 70,02, p= 0,0023; súhrn všetkých dopadov χ^2 72,44, p= 0,0206). Nezaznamenali sme štatistickú významnosť vzťahu príjmu a poznania

možností riešenia týchto sociálnych dopadov v súvislosti s bronchiálnou astmou (χ^2 13,32, $p= 0,206$), poradenia sa s niekým o možnosti riešenia sociálnych dopadov v súvislosti s bronchiálnou astmou (χ^2 17,28, $p= 0,969$), či privítania odbornej pomoci pri riešení sociálnych dopadov pre bronchiálnu astmu v podobe rád a usmernení (χ^2 18,18, $p= 0,575$) a informovania sa o možnostiach využitia sociálnych služieb a konzultovania následnej starostlivosti a sociálnych služieb so sociálnym pracovníkom (χ^2 41,76, $p= 0,394$). Pri otázke potreby pomoci pri starostlivosti o vlastnú osobu v sebestačnosti sme zistili štatisticky významný vzťah k výške príjmu (χ^2 53,38, $p= 0,0000$), ktorú prejavili najmä respondenti s príjmom do 350 €.

Príjem a ACTTM (marker kontroly astmy) majú významný vzťah k dopadu astmy na sledované náklady bez vplyvu veku respondentov. Preto môžeme konštatovať, že nízky socioekonomický status s nízkym príjmom vplýva negatívne na kontrolu astmy (nižšie ACTTM), čo sa odráža na zvýšení sledovaných nákladov.

ZÁVER

Dizertačnú prácu sme zamerali na vzťah sociálnych a zdravotných vlastností dospelého astmatika a ich vplyv na stabilizáciu bronchiálnej astmy v sociálne rozličných skupinách v súčasnom zdravotno-sociálnom systéme Slovenskej republiky. Pre vzťahy, ktoré sme analýzou sledovali štatisticky testovali, sme si stanovili tri čiastkové hypotézy. Prvá hypotéza tvrdila, že socioekonomická situácia respondenta ovplyvňuje stabilizáciu bronchiálnej astmy. Sledovaním socioekonomického statusu, jeho analýzou u ambulantne liečených astmatikov sme štatisticky potvrdili, že lepšia socioekonomická situácia respondenta pozitívne ovplyvňuje dodržiavanie antiastmatickej liečby. Starší respondenti mali síce vyšší stupeň astmy, ale pravidelnejšie užívali inhalačnú antiastmatickú liečbu s porovnateľnou kontrolou astmy. Mladší respondenti viac fajčili, pracovali viac duševne, vo vnútri budov s používaním klimatizácie. Uvádzali negatívny vplyv klimatizácie na ich astmu. Potvrdili sme vplyv veku na pravidelnosť užívania inhalačnej antiastmatickej liečby. Pri nižšom príjme u starších došlo k zvýšeniu doplatkov na antiastmatickú liečbu. Napriek pravidelnej, komplexnej liečbe mali vyšší stupeň astmy v porovnaní s mladšími, no zvyšoval sa BMI. Vyššie BMI sme zistili práve u respondentov s nižším príjmom, ktorý môže mať vplyv na výber potravín a ich kvalitu. Potvrdili sme nepriaznivý vplyv BMI v stupni obezity na stabilizáciu astmy, prezentovanú nízkym počtom bodov v ACTTM. V našej výskumnej práci sme potvrdili, že mladší nezamestnaní, či invalidní astmatici neužívali dostatočne, pravidelne antiastmatickú liečbu, pričom dosiahli nižšiu kontrolu astmy v porovnaní so staršími, obéznyimi, starobnými dôchodcami. Prvá hypotéza potvrdila vplyv veku, BMI, príjmu na kontrolu astmy, stabilizáciu astmatických ťažkostí. Podobné výsledky potvrdili aj iné zahraničné štúdie.

Druhá hypotéza tvrdila, že socioekonomická situácia respondenta vplýva na liečebné náklady bronchiálnej astmy. Mladší respondenti mali nižší stupeň astmy, porovnateľnú kontrolu astmy s porovnateľnými priamymi nákladmi na jej liečbu s ostatnými respondentmi. Zaujímavým zistením bolo pomerne vyššie využívanie práceneschopnosti a hospitalizácií staršími zamestnanými astmatikmi s nižším príjmom v porovnaní s mladšími. Takisto výrazne stúpili nepriame náklady na liečbu astmy u všetkých nižšie príjmových skupín. Práceneschopnosť bola výrazná najmä u dlhodobo nezamestnaných respondentov s bronchiálnou astmou, čo môže mať vplyv na ich ďalšiu zamestnanosť.

Starobní dôchodcovia s bronchiálnou astmou využívali najmä kúpeľnú liečbu. Zahraničné štúdie takisto potvrdili nepriaznivý vplyv nižšieho socioekonomického statusu.

Tretia hypotéza tvrdila, že poznanie alergénov a rizikových faktorov vplyva na náklady liečby bronchiálnej astmy. U všetkých mladších respondentov sme zistili, že fajčia viac ako starší. Udávali astmatické ťažkosti najmä vplyvom plesní a prachu, ale aj klimatizácie, chemikálií, pričom sme u nich zistili vyššie doplatky za medikamentóznú antiastmatickú liečbu. Starší astmatici udávali dýchacie ťažkosti vplyvom chladu. Mladší zamestnaní astmatici pozorovali výrazný vplyv klimatizácie, chladu a vlhka na pracovisku, ale aj vplyv plesní, roztočov a prachu. Eliminovaním týchto faktorov by sa znížili zistené vyššie náklady na antiastmatickú liečbu.

Zhodnotením čiastkových hypotéz možno konštatovať, že pozitívne socioekonomické vlastnosti astmatikov majú pozitívny vplyv na ich zdravotný status – stabilizáciu, kontrolu astmy. Preto by bolo vhodné pri posudzovaní kontroly astmy sa zamerať aj na iné, nie zdravotné – medicínske determinanty, ktoré majú reálne potvrdený vplyv na stabilizáciu astmy. Z medicínskeho hľadiska možno využiť aj dostupné edukačné programy pre pacientov s bronchiálnou astmou, najmä cestou internetu a využitím aplikácií v mobilných telefónoch s potrebou tejto zručnosti a jej dostupnosti. Zvyšovanie najmä nepriamych nákladov v ambulantnej sfére liečby astmy vplyvom vyššieho využívania práceneschopnosti by malo viesť k potrebe zapojiť do procesu stabilizácie bronchiálnej astmy aj sociálneho pracovníka s posúdením domáceho a pracovného prostredia.

Analýzou získaných dát o sociálnych dopadoch sme zistili, že zaradení astmatici nedostatočne využívajú možnosti sociálnych služieb. Z klinickej praxe možno pozorovať prežívanie sociálnych dopadov u astmatikov v súvislosti s vysokým vekom a inou, najmä kardiálnou, komorbiditou. Astmatici, bez ohľadu na pohlavie, preferujú riešenie svojej sociálnej situácie využitím pomoci zo strany rodiny a známych, ale aj lekára. Využitie sociálneho pracovníka nebolo realizované, a ani astmatici informovanie prostredníctvom sociálneho pracovníka o možnostiach využitia sociálnych služieb a prípadnú konzultáciu o následnej starostlivosti a o sociálnych službách v našom dotazníku neuviedli. Nedostatočne sa informovali o svojom ochorení mimo špecializovanej ambulancie. Informácie o chorobe, liečbe, aplikácii inhalátorov prevažne získavali od lekára a sestry, pričom nedostatočne využívali iné zdroje. Do procesu stabilizácie astmy by sme mohli začleniť i rodinných príslušníkov, či osoby blízke pre možnosť pozitívneho vplyvu na pravidelnosť, správnosť aplikácie antiastmatických inhalátorov, podpory astmatika pri self-manamente astmy, event. psychologické vedenie astmatika (vplyv anxiety a depresie).

Kontrola, stabilizácia astmy sa realizuje v praxi často len antiastmatickou liečbou s pravidelnými lekárskymi kontrolami v špecializovaných ambulanciách. Na stabilizáciu astmy však vplyvajú aj socioekonomické vlastnosti astmatika, ktoré sme ozrejmili aj našou štatistickou analýzou získaných dát. Tým sme potvrdili našu východiskovú hypotézu, že poznanie, rešpektovanie a zlepšenie sociálnej situácie dospelého astmatika súvisí s úspešnou liečbou astmatika a dosiahnutím kontrolovanej astmy.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

1. ABDOU, C.M., DOMINGUEZ, T.P., MYERS, H.F., 2013. Maternal Familism Predicts Birthweight and Asthma Symptoms Three Years Later. *Soc Sci Med.* 76, 28–38. ISSN 0037-7856.
2. ABERG, N., 1989. Asthma and Allergic Rhinitis in Swedish Conscripts. *Clin Exp Allergy.* 19, 59–63. ISSN 0954-7894.
3. ABRAMSON, M, KUTIN, J.J., RAVEN, J. et al., 1996. Risk Factors for Asthma among Young Adults in Melbourne, Australia. *Respirology.* 1, 29 –297. ISSN 1440-1843.
4. AKINBAMI, L.J., MOORMAN J.E., BAILEY, C., ZAHRAN, H.S., KING, M., JOHNSON, C.A., LIU, X., 2012. Trends in Asthma Prevalence, Health Care Use, and Mortality in the United States, 2001–2010. *NCHS Data Brief.* 94, 1-7. ISSN 1941-4935.
5. ALIGNE, C.A., AUINGER, P., BYRD, R.S., WEITZMAN, M., 2000. Risk Factors for Pediatric Asthma. Contributions of Poverty, Race, and Urban Residence. *Am J Respir Crit Care Med.* 162, 873–77. ISSN 0003-0805.
6. ALM, J.S., SWARTZ, J., LILJA, G. et al., 1999. Atopy in Children of Families with an Atroposophic Lifestyle. *Lancet.* 353, 1485–88. ISSN 0140-6736.
7. ALTHUIS, M.D., SEXTON, M., PRYBYLSKI, D., 1999. Cigarette Smoking and Asthma Symptom Severity among Adult Asthmatics. *J Asthma.* 36(3), 257–64. ISSN 1532-4303.
8. D'AMATO, G., LICCARDI, G., D'AMATO, M., CAZZOLA, M., 2002. Outdoor air pollution, climatic changes and allergic bronchial asthma. *Eur Respir J.* 20, 763-76. ISSN 0903-1936.
9. D'AMATO, G., LICCARDI, G., D'AMATO, M., HOLGATE, S., 2005. Environmental risk factor and allergic bronchial asthma. *Clin Exp Allergy.* 35, 1113-24. ISSN 0954-7894.
10. ANTONICELLI, L., BUCCA, C., NERI, M., DE BENEDETTO, F., SABBATANI, P., BONIFAZI, F., EICHLER, H.-G., ZHANG, Q., YIN, D.D., 2004. Asthma Severity and Medical Resource Utilisation. *Eur Respir J.* 23, 723-29. ISSN 0903-1936.
11. ARIF, A.A., WHITEHEAD, L.W., DELCLOS, G.L., TORTOLERO, S.R., LEE, E.S., 2002. Prevalence and Risk Factors of Work-related Asthma by Industry among United States Workers: Data from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (1988-94). *Occup Environ Med.* 59, 505–11. ISSN 1470-7926.

12. BACON, S.L., BOUCHARD, A., LOUCKS, E.B., LAVOIE, K.L., 2009. Individual-level Socioeconomic Status Is Associated with Worse Asthma Morbidity in Patients with Asthma. *Respir Res.* 10, 125-133. ISSN 1465-9921.
13. BAKKE, S., BASTE, V., HANOA, R., GULSVIK, A., 1991. Prevalence of Obstructive Lung Disease in a General Population: Relation to Occupational Title and Exposure to Some Airborne Agents. *Thorax.* 46, 863–70. ISSN 0040-6376.
14. BÁLINTOVÁ, D., 2007. Osobný akčný plán manažmentu bronchiálnej astmy. *Klinická imunológia a alergológia.* 18(1), 3-6. ISSN 1335-0013.
15. BARA, A.I., BARLEY, E.A. 2001. Caffeine for Asthma. *Cochrane Database Syst Rev.* 4. CD001112. ISSN 1469-493X.
16. BARKER, D.J., 2000. In Utero Programming of Cardiovascular Disease. *Theriogenology.* 53, 555–74. ISSN 0093-691X.
17. BARNETT, S.B.L., NURMAGAMBETOV, T.A., 2011. Costs of Asthma in the United States: 2002-2007. *J Allergy Clin Immunol.* 127(1), 145–52. ISSN 1097-6825.
18. BEASLEY, R., 1998. Worldwide Variations in the Prevalence of Symptoms of Asthma, Allergic Rhinoconjunctivitis and Atopic Eczema: ISAAC. *Lancet.* 351(9111), 1225–32. ISSN 0140-6736.
19. BECKETT, W.S., JACOBS, D.R.J., YU X., IRIBARREN, C., WILLIAMS, O.,D., 2001. Asthma Is Associated with Weight Gain in Females but not Males, Independent of Physical Activity. *Am J Respir Crit Care Med.* 164, 2045–50. ISSN 1073-449X.
20. BECKLAKE, M.R., KAUFFMANN, F., 1999. Gender Differences in Airway Behaviour over the Human Life Span. *Thorax.* 54, 1119–38. ISSN 0040-6376.
21. BERGENDIOVÁ, K., DRUGDOVÁ, M., 2007. Bronchiálna astma. *Pediatrica pre prax.* 8(4), 193 – 6. ISSN 1339-4231.
22. BERMAN, B.A., WONG, G.C., BASTANI, R., HOANG, T., JONES, C., GOLDSTEIN, D.R. et al., 2003. Household Smoking Behavior and ETS Exposure among Children with Asthma in Low-income, Minority Households. *Addict Behav.* 28, 111–128. ISSN 0306-4603.
23. BLACK, D., MORRIS, J.N., SMITH, C., TOWNSEND, P. and al., 1992. Inequalities in Health: The Black Report and The Health Divide. *London: Penguin Books;* 1992. ISBN 9780140172652.
24. BLACK, P.N., SHARPE, S., 1997. Dietary Fat and Asthma: Is There a Connection? *Eur Respir J.* 10, 6–12. ISSN 0903-1936.

25. BLANC, P.D., CISTERNAS, M., SMITH, S., YELIN, E.H., 1996. Asthma, Employment Status, and Disability among Adults Treated by Pulmonary and Allergy Specialists. *Chest*. 109(3), 688–96. ISSN 0012-3692.
26. BOEZEN, H.M., van der ZEE, S.C., POSTMA, D.S. et al., 1999. Effects of Ambient Air Pollution on Upper and Lower Respiratory Symptoms and Peak Expiratory Flow in Children. *Lancet*. 353, 874–78. ISSN 0140-6736.
27. ten BRINKE, A., OUWERKERK, M.E., ZWINDERMAN, A.H., SPINHOVEN, P., BEL, E.H., 2001. Psychopathology in Patients with Severe Asthma Is Associated with Increased Health Care Utilization. *Am J Respir Crit Care Med*. 163, 1093–96. ISSN 0003-0805.
28. BROEKEMA, M., ten HACKEN, N.H.T., VOLBEDA, F. et al., 2009. Airway Epithelial Changes in Smokers but not in Ex-smokers with Asthma. *Am J Respir Crit Care Med*. 180(12), 1170–78. ISSN 0003-0805.
29. BROWN, A.F., ETTNER, S.L., PIETTE, J., WEINBERGER, M., GREGG, E., SHAPIRO, M.F., KARTER, A.J., SAFFORD, M., WAITZFELDER, B., PRATA, P.A., BECKLES, G.L., 2004. Socioeconomic Position and Health among Persons with Diabetes Mellitus: A Conceptual Framework and Review of the Literature. *Epidemiol Rev*. 26(1), 63–77. ISSN 1478-6729.
30. BOLEDOVIČOVÁ, M., VELEMINSKÝ, M., MACHOVÁ, A., NOVÁKOVÁ, D., 2013. Vplyv prostredia na vznik a priebeh alergických ochorení u detí. *Klinická imunológia a alergológia*. 23(2), 4–8. ISSN 1335-0013.
31. BOULET, L.P., LEMIÉRE, C., ARCHAMBAULT, F. et al., 2006. Smoking and Asthma: Clinical and Radiologic Features, Lung Function, and Airway Inflammation. *Chest*. 129(3), 661–8. ISSN 0012-3692.
32. BURNEY, P., MALMBERG, E., CHINN, S., JARVIS, D., LUCZYNSKA, C., LAL, E., 1997. The Distribution of Total and Specific Serum IgE in the European Community Respiratory Health Survey. *J Allergy Clin Immunol*. 99, 314–322. ISSN 0091-6749.
33. CAMARGO, C.A., WEISS, S.T., ZHANG, S. et al., 1999. Prospective Study of Body Mass Index, Weight Change, and Risk of Adult-onset Asthma in Women. *Arch Int Med*. 159, 2582–8. ISSN 0003-9926.
34. CAREY, I.M., STRACHAN, D.P., COOK, D.G., 1998. Effect of Changes in Fresh Fruit Consumption on Ventilatory Function in Healthy British Adults. *Am J Respir Crit Care Med*. 158, 728–33. ISSN 1073-449X.
35. CHAPMAN, K.R. et al., 2008. Suboptimal Asthma Control: Prevalence, Detection and Consequences in General Practice. *Eur Respir J*. 31, 320–5. ISSN 0903-1936.

36. CHINN, S., BURNEY, P., JARVIS, D., LUCZYNSKA, C., 1997. Variation in Bronchial Responsiveness in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). *Eur Respir J.* 10(11), 2495–501. ISSN 0903-1936.
37. CHAUDHURI, R., LIVINGSTON, E., McMAHON, A.D. et al., 2003. Cigarette Smoking Impairs the Therapeutic Response to Oral Corticosteroids in Chronic Asthma. *Am J Respir Crit Care Med.* 168(11), 1308–11. ISSN 1073-449X.
38. CHEN, H., BLANC, P.D., HAYDEN, M.L., BLEECKER, E.R., CHAWLA, A., LEE, J.H., 2008. Assessing Productivity Loss and Activity Impairment in Severe or Difficult-to-Treat Asthma. *Value Health.* 11(2), 231–9. ISSN 1098-3015.
39. CHEN, Y., DALES, R., TANG, M., KREWSKI, D., 2002b. Obesity May Increase the Incidence of Asthma in Women but Not in Men: Longitudinal Observations from the Canadian National Population Health Surveys. *Am J Epidemiol.* 155, 191–7. ISSN 0002-9262.
40. CHEN, Y., DALES, R., KREWSKI, D., BREITHAUPT, K., 1999. Increased Effects of Smoking and Obesity on Asthma among Female Canadians: The National Population Health Survey, 1994–1995. *Am J Epidemiol.* 150, 255–62. ISSN 0002-9262.
41. CHEN, Y., TANG, M., KREWSKI, D., DALES, R., 2002a. Association Between Income Adequacy and Asthma in Canadians. In: Proceedings of Statistics Canada Symposium-Modelling Survey Data for Social and Economic Research. [online]. [cit. 2016 Dec. 12.]. Dostupné na: <http://www.statcan.gc.ca/pub/11-522-x/2002001/session1/6713-eng.pdf> .
42. CHEN, Y., TANG, M., KREWSKI, D., DALES, R., 2001. Association between Income Adequacy and Asthma Prevalence in Canadians. *JAMA.* 286, 919–20. ISSN 1538-3598.
43. CHINN, S., BURNEY, P., JARVIS, D., LUCZYNSKA, C., 1997. Variation in Bronchial Responsiveness in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). *Eur Respir J.* 10(11), 2495–501. ISSN 0903-1936.
44. CHOUDHURY, A.H., GORDIAN, M.E., MORRIS, S.S., 1997. Associations between Respiratory Illness and PM10 Air Pollution. *Arch Environ Health.* 52, 113–7. ISSN 0003-9896.
45. CISTERNAS, M.G., BLANC, P.D., YEN, I.H., KATZ, P.P., EARNES, G., EISNER, M.D. et al., 2003. A Comprehensive Study of the Direct and Indirect Costs of Adult Asthma. *J Allergy Clin Immunol.* 111, 0091-6749. ISSN 1097-6825.
46. CLARK, N.M., BROWN, R., JOSEPH, C.L., ANDERSON, E.W., LIU, M., VALERIO, M., et al., 2002. Issues in Identifying Asthma and Estimating Prevalence in an Urban School Population. *J Clin Epidemiol.* 55, 870–81. ISSN 0895-4356.

47. CLAUDIO, L., TULTON, L., DOUCETTE, J., LANDRIGAN, P.J., 1999. Socioeconomic Factors and Asthma Hospitalization Rates in New York City. *J Asthma*. 36, 343–50. ISSN 1532-4303.
48. COHEN, L., MANION, L., MORRISON, K., 2007. *Research Methods in Education 6th ed.* London: Routledge-Falmer. s. 638. ISBN 978-0-415-37410-1.
49. COLLINS, J.J., BAASE, C.M., SHARDA, C.E. et al., 2005. The Assessment of Chronic Health Conditions on Work Performance, Absence, and Total Economic Impact for Employers. *J Occup Environ Med*. 47(6), 547–57. ISSN 1351-0711.
50. COOGAN, P.F., PALMER, J.R., O’CONNOR, G.T., ROSENBERG, L.J., 2008. Body Mass Index and Asthma Incidence in the Black Women's Health Study. *J Allergy Clin Immunol*. 123(1), 89-95. ISSN 0091-6749.
51. COOK, D.G., CAREY, I.M., WHINCUP, P.H., PAPACOSTA, O., CHIRICO, S., BRUCKDORFER, K.R., WALKER, M., 1997. Effect of Fresh Fruit Consumption on Lung Function and Wheeze in Children. *Thorax*. 52(7), 628–33. ISSN 0040-6376.
52. COOKSON, H., GRANELL, R., JOHNSON, C., BEN-SHLOMO, Y. 2009. Mothers’ Anxiety during Pregnancy Is Associated with Asthma in Their Children. *J Allergy Clin Immunol*. 123(4), 847–53. ISSN 0091-6749.
53. COOPER, R., CUTLER, J., DESVIGNE-NICKENS, P. et al., 2000. Trends and Disparities in Coronary Heart Disease, Stroke, and Other Cardiovascular Diseases in the United States. Findings of the National Conference on Cardiovascular Disease Prevention. *Circulation*. 102(25), 3137–47. ISSN 1524-4539.
54. CRANE, J., WICKENS, K., BEASLEY, R., FITZHARRIS, P., 2002. Asthma and Allergy: a Worldwide Problem of Meanings and Management?. *Allergy*. 57(8), 663-672. ISSN 1398-9995.
55. D'AMATO, G., LICCARDI, G., D'AMATO, M., CAZZOLA, M., 2002. Outdoor Air Pollution, Climatic Changes and Allergic Bronchial Asthma. *Eur Respir J*. 20: 763-76. ISSN 0903-1936.
56. D'AMATO, G., LICCARDI, G., D'AMATO, M., HOLGATE, S., 2005. Environmental Risk Factor and Allergic Bronchial Asthma. *Clin Exp Allergy*. 35, 1113-24. ISSN 0954-7894.
57. DAWSON, B., ILLSLEY, R., HOROBIN, G., MITCHELL, R., 1969. A Survey of Childhood Asthma in Aberdeen. *Lancet*. 1, 827–30. ISSN 0140-6736.
58. DE MARCO, R., LOCATELLI, F., SUNYER, J., BURNEY, P. and the European Community Respiratory Health Survey Study Group, 2000. Differences in Incidence of Reported Asthma Related to Age in Men and Women. A Retrospective Analysis of the

- Data of the European Respiratory Health Survey. *Am J Respir Crit Care Med.* 162. 68–74. ISSN 1073-449X.
59. DEVEREUX, G., AYATOLLAHI, T., WARD, R., BROMLY, C., BOURKE, S.J., STENTON, S.C. et al., 1996. Asthma, Airways Responsiveness and Air Pollution in Two Contrasting Districts of Northern England. *Thorax.* 51, 169–174. ISSN 0040-6376.
 60. DUBOS, R.J., 1959. *Mirage of Health: Utopias, Progress and Biological Change.* New York: Harper; 1959.
 61. DUBOIS, P., DEGRAVE, E, VANDERPLAS, O., 1998. Asthma and Airway Hyper-responsiveness among Belgian Conscripts, 1978-91. *Thorax.* 53, 101–5. ISSN 0040-6376.
 62. EAGAN, T.M., BAKKE, P.S., EIDE, G.E., GULSVIK, A., 2002. Incidence of Asthma and Respiratory Symptoms by Sex, Age and Smoking in a Community Study. *Eur Respir J.* 19, 599–605. ISSN 0903-1936.
 63. EISNER, M.D., YELIN, E.H., KATZ, P.P. et al., 2000. Predictors of Cigarette Smoking and Smoking Cessation among Adults with Asthma. *Am J Public Health.* 90(8), 1307–11. ISSN 1541-0048.
 64. ELLEN, I.G., MIJANOVICH, T., DILLMAN, K.N., 2001. Neighborhood Effects on Health: Exploring the Links and Assessing the Evidence. *J Urban Aff.* 23, 391–408. ISSN 1467-9906.
 65. European Community Respiratory Health Survey. 1996. Variations in the Prevalence of Respiratory Symptoms, Selfreported Asthma Attacks, and Use of Asthma Medication in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). *Eur Respir J.* 9, 687– 95. ISSN 0903-1936.
 66. FLICK, U. 2002. *An introduction to Qualitative Research*, 2nd ed. London : SAGE Publications, 310 p. ISBN 0-7619-7436-9.
 67. FLODIN, U., JÖNSSON, P., ZIEGLER, J., AXELSON, O., 1995. An Epidemiologic Study of Bronchial Asthma and Smoking. *Epidemiology*, 6(5), 503-5. ISSN 10443983.
 68. FORD, E.S., MANNINO, D.M., REDD, S.C., MOKDAD, A.H., MOTT, J.A., 2004. Body Mass Index and Asthma Incidence among USA Adults. *Eur Respir J.* 24, 740-4. ISSN 0903-1936.
 69. GAVORA, P. 2007. *Sprievodca metodológiu kvalitatívneho výskumu.* Bratislava : UK, 2007. 230 s. ISBN 978-80-223-2317-8.
 70. GAZDÍK, F., HRMOVÁ, A., GAZDÍKOVÁ, K., 2001. Pharmacoeconomy of Adult Asthmatics. *Bratislavské lekárske listy.* 102(12), 575–80. ISSN 0006-9248.

71. GERGEN, P.J., MULLALLY, D.I., EVANS, R., 1988. National Survey of Prevalence of Asthma among Children in the United States, 1976 to 1980. *Pediatrics.*, 81(1), 1–7. ISSN 0031-4005.
72. GERTH van WUK, G.R., 2002. Allergy: a Global Problem. Quality of Life. *Allergy.* 57(12), 1097–110. ISSN 0105-4538.
73. GLOBAL INITIATIVE FOR ASTHMA (GINA), 2016. Global Initiative for Asthma (GINA) Global Strategy for Asthma Management and Prevention. [online] Revised 2016. [cit. 2016 Dec. 12.]. Dostupné na: <http://ginasthma.org/wp-content/uploads/2016/04/GINA-Appendix-2016-final.pdf>.
74. National Institutes of Health Global Strategy for Asthma Management and Prevention NHLBI/WHO Workshop Report Bethesda, USA: U.S. Department Health and Human Services; 2006; 1-176 (www.ginaasthma.com).
75. GODTFREDSSEN, N.S., LANGE, P., PRESCOTT, E. et al., 2001. Changes in Smoking Habit and Risk of Asthma: a Longitudinal Population Based Study. *Eur Respir J.* 18, 549–54. ISSN 0903-1936.
76. GOODMAN, E., 1999. The Role of Socioeconomic Status Gradients in Explaining Differences in US Adolescents' Health. *Am J Public Health.* 89, 1522–8. ISSN 0271-4353.
77. GRANT, E.N., LYTTLE, CH.S., WEISS, K.B., 2000. The Relation of Socioeconomic Factors and Racial/Ethnic Differences in US Asthma Mortality. *Am J Public Health,* 90(12), 1923–5. ISSN 0271-4353.
78. HEDLUND, U., ERIKSSON, K., RÖNMARK, E., 2006. Socioeconomic Status Is Related to Incidence of Asthma and Respiratory Symptoms in Adults. *Eur Respir J.* 28, 303–10. ISSN 0903-1936.
79. HENDRIKSEN, A.H., HOLMEN, T.L., BJERMER, L., 2003. Gender Differences in Asthma Prevalence May Depend on How Asthma Is Defined. *Respiratory medicine,* 97(5), 491-497.
80. HIBBERT, M., LANNIGAN, A., RAVEN, J. et al., 1995. Gender Differences in Lung Growth. *Pediatr Pulmonol.* 19, 129-34. ISSN 8755-6863.
81. HIGENBOTTAM, T.W., FEYERABEND, C., CLARK, T.J.H., 1980. Cigarette Smoking in Asthma. *Br J Dis Chest.* 74, 279–84. ISSN 0007-0971.
82. HILLERDAHL, G., RYLANDER, R., 1984. Asthma and Smoking Cessation. *Clin Exp Allergy.* 14(1), 45–7. ISSN 1365-1936.
83. HODGE, L., SALOME, C.M., PEAT, J.K. et al., 1996. Consumption of Oily Fish and Childhood Asthma Risk. *Med J Aust.* 164, 137–40. ISSN 0025-729X.

84. HOLČÍK, J., 2008. Podpora veřejného zdraví: teorie a praxe. Podpora zdraví a její teoretická východiska. *Hygiena*. 2008, 1, 4–7. ISSN1210-7840.
85. HOLČÍK, J., KOUPILOVÁ, I., 2001. Sociální determinanty zdraví. *Časopis Lékařů Českých*. 140(1), 3–7. ISSN 0008-7335.
86. HOLTGATE, S.T., 2004. The Epidemic of Asthma and Allergy. *J R Soc Med* .97(3), 103–10. ISSN 0141-0768.
87. HRUBIŠKO, M., 2008. Asthma pod kontrolou: vieme, čo to je a ako na to? *Ambulantná terapia*. 6(1), 8-13. ISSN 1336-6750.
88. HRUŠKOVIČ, B., 2004. Alergia a astma v Európe. *Via practica*. 2, 78-80. ISSN 1336-4790.
89. HUOVINEN, E., KAPRIO, J., KOSKENVUO, M., 2003. Factor Associated to Life Style and Risk of Adult Onset Asthma. *Respir Med*. 97(3), 273-80. ISSN 0954-6111.
90. JAAKKOLA, M.S., NORDMAN, H., PIIPARI, R. et al., 2002. Indoor Dampness and Molds and Development a Population-based Incident Case-control Study. *Environ Health Perspect*. 110, 543–7. ISSN 0091-6765.
91. JANSON, C., CHINN, S., JARVIS, D., ZOCK, J.P., TOREN, K., BURNEY, P., 2001. Effect of Passive Smoking on Respiratory Symptoms, Bronchial Responsiveness, Lung Function, and Total Serum IgE in The European Community Respiratory Health Survey: a Cross-sectional Study. *Lancet*. 358(9299), 2103–9. ISSN 0140-6736.
92. JANSSON, S.A., RÖNMARK, E., FORSBERG, B., LÖFGREN, C., LINDBERG, A., LUNDBÄCK, B., 2007. The Economic Consequences of Asthma among Adults in Sweden. *Respir Med*. 101, 2263–70. ISSN 0954-6111.
93. JARVIS, D., CHINN, S., STERNE, J. et al. for the European Community Respiratory Health Survey, 1998. The Association of Respiratory Symptoms and Lung Function with the Use of Gas for Cooking. *Eur Respir J*. 1998, 11, 651–8. ISSN 0903-1936.
94. JOBE, A.H., IKEGAMI, M., 2000. Lung Development and Function in Preterm Infants in the Surfactant Treatment Era. *Annu Rev Physiol*. 62, 825–46. ISSN 0066-4278.
95. KAMBLE, S., BHARMAL, M., 2009. Incremental Direct Expenditure of Treating Asthma in the United States. *J Asthma*. 46, 73–80. ISSN 1532-4303.
96. KERKHOF, M., de MONCHY, J.G., RIJCKEN, B., SCHOUTEN, J.R., 1999. The Effect of Gas Cooking on Bronchial Hyperresponsiveness and the Role of Immunoglobulin E. *Eur Respir J*. 14, 839–44. ISSN 0903-1936.

97. KESSLER, R.C., GREENBERG, P.E., MICKELSON, K.D., MENEADES, L.M., WANG, P.S., 2001. The Effects of Chronic Medical Conditions on Work Loss and Work Cutback. *J Occup Env med.* 43(3), 218–25. ISSN1076-2752.
98. KIM, V., ROGERS, T.J., CRINER, G.J., 2008. New Concepts in the Pathobiology of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Proc Am Thorac Soc.* 5(4), 478–85. ISSN 1546-3222.
99. KITCH, B.T., CH EW, G., BURGE, H.A. et al., 2000. Socioeconomic Predictors of High Allergen Levels in Homes in the Greater Boston Area. *Environ Health Perspect.* 108, 301–7. ISSN 0091-6765.
100. KOLEK, V., KAŠÁK, V., 2010. Pneumologie. Vybrané kapitoly pro praxi. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2010. 423s. ISBN 978-80-7345-220-9.
101. KOZYRSKYJ, A.L., MAI, X.M., McGRATH, P., HAYGLASS, K.T., BECKER, A.B., MACNEIL, B., 2008. Continued Exposure to Maternal Distress in Early Life Is Associated with an Increased Risk of Childhood Asthma. *Am J Respir Crit Care Med.* 177, 142–7. ISSN 0003-0805.
102. KUMAR, P.R.K, CURTS, L.M., KHIANI, S. et al., 2008. A Community-based Study of Tobacco Smoke Exposure among Inner-city Children with Asthma in Chicago. *J Allergy Clin Immunol.* 122(4), 754–9. ISSN 0091-6749.
103. KURUKULAARATCHY, R.J., WATERHOUSE, L., MATHEWS, S.M. et al., 2005. Are Influences during Pregnancy Associated with Wheezing Phenotypes during the First Decade of Life? *Acta Paediatr.* 94(5), 553–8. ISSN 1651-2227.
104. KUZNÍKOVÁ, I., 2011. *Sociální práce ve zdravotnictví.* Praha: Grada, 2011. 224s. ISBN 978-80-247-3676-1.
105. LAI, C.K.W., BEASLEY, R., CRANE, J., FOLIAKI, S., SHAH, J., WEILAND., S, the ISAAC Phase Three Study Group, 2009. Global Variation in the Prevalence and Severity of Asthma Symptoms: Phase Three of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax.* 64(6), 476–83. ISSN 0040-6376.
106. LANNERÖ, E., WICKMAN, M., PERSHAGEN, G. et al., 2006. Maternal Smoking during Pregnancy Increases the Risk of Wheezing during the First Years of Life (BAMSE). *Respir Res.* 7, 3. ISSN 1465-9921.
107. LARSSON, L., 1994. Incidence of Asthma in Swedish Teenagers: Relation to Ssex and Smoking Habits. *Thorax.* 50, 260–4. ISSN 0040-6376.
108. LARSSON, M.L., LOIT, H.M., MEREN, M. et al., 2003. Passive Smoking and Respiratory Symptoms in the FinEsS Study. *Eur Respir J.* 21, 672–6. ISSN 0903-1936.

109. La VECCHIA, C.A., DECARLI, R., PAGANO, R., 1998. Vegetable Consumption and Risk of Chronic Disease. *Epidemiology*. 9, 208–10. ISSN 1044-3983.
110. LAVOIE, K.L., BACON, S.L., LABRECQUE, M., CARTIER, A., DITTO, B., 2006. Higher BMI Is Associated with Worse Asthma Control and Quality of Life but not Asthma Severity. *Respir Med*. 100, 648-57. ISSN 0954-6111.
111. LEADERER, B.P., BELANGER, K., TRICHE, E. et al., 2002. Dust Mite, Cockroach, Cat, and Dog Allergen Concentrations in Homes of Asthmatic Children in the Northern United States: Impact of Socioeconomic Factors and Population Density. *Environ Health Perspect*. 110, 419–25. ISSN 0091-6765.
112. LEVENTHAL, T., BROOKS-GUNN, J., 2000. The Neighborhoods They Live in: the Effects of Neighborhood Residence on Child and Adolescent Outcomes. *Psychol Bull*. 126, 309–37. ISSN 0033-2909.
113. LEYNAERT, B., SUNYER, J., GARCIA-ESTEBAN, R., SVANES, C., JARVIS, D. et al., 2012. Gender Differences in Prevalence, Diagnosis and Incidence of Allergic and Non-allergic Asthma: a Population-based Cohort. *Thorax*. 67, 625-631. ISSN 1468-3296.
114. LEWIS, S.A., WEISS, S.T., PLATTS-MILLS, T.A. et al., 2001. Association of Specific Allergen Sensitization with Socioeconomic Factors and Allergic Disease in a Population of Boston Women. *J Allergy Clin Immunol*. 107, 615–22. ISSN 0091-6749.
115. LI, X., SUNDQUIST, J., SUNDQUIST, K., 2008. Socioeconomic and Occupational Groups and Risk of Asthma in Sweden. *Occup Med*. 58, 161–8. ISSN 1470-7926.
116. LINK, B.G., PHELAN, J., 1995. Social Conditions as Fundamental Causes of Disease. *J Health Soc Behav*. spec No, 80–94. ISSN 0022-1465.
117. LU, M.C., HALFON N., 2003. Racial and Ethnic Disparities in Birth Outcomes: a Lifecourse Perspective. *Matern Child Health J*. 7, 13-30. ISSN 1092-7875.
118. MARTINEZ – MORAGON, E., SERRA-BATLLÉS, J., DE DIEGO, A., PALOP, M., CASAN, P., RUBIO-TERRÉS, C., 2009. Concepción Pellicer on Behalf of the AsmaCost Study Group. Economic Cost of Treating the Patient With Asthma in Spain: The AsmaCost Study. *Arch Bronconeumol*. 45(10), 481-6. ISSN 1579-2129.
119. MARTINEZ, F.D., WRIGHT, A.L., TAUSSIG, L.M. et al., 1995. Asthma and Wheezing in the First Six Years of Life. *NEJM*. 332(3), 133–8. ISSN 1533-4406.

120. MASOLI, M., FABIAN, D., HOLT, S., BEASLEY, R., 2004. Global Initiative for Asthma (GINA) Program: The Global Burden of Asthma: Executive Summary of the GINA Dissemination Committee Report. *Allergy*. 59(5), 469–78. ISSN 1398-9995.
121. MATHEW, A.C., SHAIJIN, S., DAVID, R. et al., 2009. Association between Obesity and Asthma among Adults: A Hospital Based Case-Control Study. *Asian Journal of Epidemiology*. 2(2), 33–43. ISSN 2077-205X.
122. MAY, J.J., SCHENKER, M.B., 1995. Agriculture. In: HARBER P, SCHENKER MB, BALMES JR. *Occupational and environmental respiratory disease*. St. Louis: Mosby, 1995, 617-636. ISBN No. 9780801677281.
123. MAZUREK, J.M., SCHLEIFF, P.L., 2010. Physician Recognition of Work-related Asthma Among US Farm Operators. *Ann Fam Med*.42(6), 408-13. ISSN1544-1709.
124. McCAULEY, E., KATON, W., RUSSO, J., RICHARDSON, L., LOZANO, P. 2007. Impact of Anxiety and Depression on Functional Impairment in Adolescents with Asthma. *Gen Hosp Psychiatry*. 29(3), 214–22. ISSN 0163-8343.
125. McCONNOCHIE, K.M., RUSSO, M.J., Mc BRIDE, J.T., 1999. Socioeconomic Variation in Asthma Hospitalisation: Excess Utilisation or Greater need? *Pediatrics*. 103, e75. ISSN 0031-4005.
126. McKEOWN, T., 1976. *The role of medicine, dream, mirage, or nemesis?* Oxford: Blackwell; 1976. ISBN 0900574240.
127. McQUAID, E.L., KOPEL, S.J., KLEIN, R.B., FRITZ, G.K., 2003. Medication Adherence in Pediatric Asthma: Reasoning, Responsibility, and Behavior. *J Pediatr Psychol*. 28, 323-33. ISSN 0146-8693.
128. MICKLEBOROUGH, T.D., MURRAY, R.L., IONESCU, A.A., LINDLEY, M.R., 2003. Fish Oil Supplementation Reduces Severity of Exercise-induced Bronchoconstriction in Elite Athletes. *Am J Respir Crit Care Med*. 168, 1181-9. ISSN 0003-0805.
129. MICKLEBOROUGH, T.D., GOTSHALL, R.W., 2003. Dietary Components with Demonstrated Effectiveness in Decreasing the Severity of Exercise-induced Asthma. *Sports Medicine*, 33(9), 671-681.
130. MIELCK, A., REITMEIR, P., WIST, M., 1996. Severity on Childhood Asthma by Socioeconomic Status. *Int J Epidemiol*. 25, 388–93. ISSN 0300-5771.
131. MOJTOVÁ, M., SEDLÁROVÁ, K., ŠRANK, M., 2013. *Zdravotne sociálny pracovník v praxi*. Nitra: Fakulta sociálnych vied a zdravotníctva, Univerzita Konštantína Filozofa, 262 s. ISBN 978-80-558-0269-5.

132. MRAZEK, D.A., KLINNERT, M.D., MRAZEK, P., MACEY T., 1991. Early Asthma Onset: Consideration of Parenting Issues. *J Am Acad Child and Adolesc Psychiatry*. 30, 277–82. ISSN 0890-8567.
133. MURRAY, A.B., MORRISON, B.J., 1986. The Effect of Cigarette Smoke from the Mother on Bronchial Responsiveness and Severity of Symptoms in Children with Asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 77(4), 575–81. ISSN 0091-6749.
134. MURRAY, A.B., MORRISON, B.J., 1993. The Decrease in Severity of Asthma in Children of Parents Who Smoke since the Parents Have Been Exposing Them to Less Cigarette Smoke. *J Allergy Clin Immunol*. 91(1),102–10. ISSN 0091-6749.
135. MYERS, T.R.,2000. Pediatric Asthma Epidemiology: Incidence, Morbidity, and Mortality. *Respir Care Clin N Am*. 6(1), 1–14. ISSN 1078-5337.
136. OKADA, H., KUHN, C., FEILLETAND, H., BACH, J.F., 2010. The ‘Hygiene Hypothesis’ for Autoimmune and Allergic Diseases: an Update. *Clin Exp Immunol*. 160(1), 1–9. ISSN 1365-2249.
137. O'MALLEY, A.S., PHAM, H.H., SCHRAG, D., WU, B., BACH, P.B., 2007. Potentially Avoidable Hospitalizations for COPD and Pneumonia: The Role of Physician and Practice Characteristics. *Med Care*. 45(6), 562–70. ISSN 0025-7079.
138. OPOLSKI, M., WILSON, I., 2005. Asthma and Depression: a Pragmatic Review of the Literature and Recommendations for Future Research. *Clin Pract Epidemiol Ment Health*. 1(1), 18. ISSN 1745-0179.
139. OSACKÁ, P., DINGOVÁ, M., 2011. Kontrola astmy u astmatických pacientov. Ošetrovatelství a porodní asistence. 2(1),157-164. ISSN 1804-2740.
140. PEARLMAN, D.N., ZIERLER, S., MEERSMAN, S., KIM, H.K., VINER-BROWN, S.I., CARON, C., 2006. Race Disparities in Childhood Asthma: Does Where You Live Matter? *J Natl Med Assoc*. 98(2), 239–47. ISSN 1943-4693.
141. PEAT, J.K., GRAY, E.J., MELLIS, C.M., LEEDER, S.R., WOOLCOCK, A.J., 1994. Differences in Airway Responsiveness between Children and Adults Living in the Same Environment: an Epidemiological Study in Two Regions of New South Wales. *Eur Respir J*. 7, 1805–13. ISSN 0903-1936.
142. PEAT, J.K., HABY, M., SPIJKER, J., BERRY, G., WOOLCOCK, A.J., 1992b. Prevalence of Asthma in Adults in Busselton, Western Australia. *BMJ*. 305, 1326–1329. ISSN 1468-5833.
143. PEAT, J.K., SALOME, C.M., WOOLCOCK, A.J., 1992a. Factors Associated with Bronchial Hyperresponsiveness in Australian Adults and Children. *Eur Respir J*. 5(8), 921–929. ISSN 0903-1936.

144. PEPPER, J.K., REITER, P.L., MCREE, A.L., CAMERON, L.D., GILKEY, M.B., BREWER, N.T., 2013. Adolescent Males' Awareness of and Willingness to Try Eelectronic Cigarettes. *J Adolesc Health*. 52(2), 144–50. ISSN 1054-139X.
145. PETERS,J.M., AVOL, E., NAVIDI, W. et al., 1999. A Study of Twelve Southern California Communities with Differing Levels and Types of Air Pollution: I. Prevalence of Respiratory Morbidity. *Am J Respir Critl Care Med*. 159(3), 768–75. ISSN 0003-0805.
146. PICADO, C., DEULOFEU, R., LLEONART, R., AGUSTÍ, M., CASALS, E., QUINTÓ, L.et al., 1999. Lipid and Protein Metabolism in Asthma. Effects of Diet and Corticosteroid Therapy. *Allergy*. 54, 569–75. ISSN 0105-4538.
147. PLASCHKE, P.P., JANSON. CH., NORRMAN, E. et al., 2000. Onset and Remission of Allergic Rhinitis and Asthma and the Relationship with Atopic Sensitization and Smoking. *Am J Respir Crit Care Med*. 162, 920–4. ISSN 0003-0805.
148. POSTMA, D.S., 2007. Gender Diferences in Asthma Development and Progression. *Gend Med*. 4, suppl. B, S133–S146. ISSN 1550-8579.
149. PRESCOTT, E., LANGE, P., VESTBO, J., 1997. Effect of Gender on Hospital Admissions for Asthma and Prevalence of Self Reported Asthma: a Prospective Study Based on a Sample of the General Population. Copenhagen City Heart Study Group. *Thorax*. 52(3), 287–9. ISSN 0040-6376.
150. RADON, K, BÜSCHING, K., HEINRICH, J. et al., 2002. Passive Smoking Exposure: A Risk Factor for Chronic Bronchitis and Asthma in Adults? *CHEST*. 122(3), 1086–90. ISSN 0012-3692.
151. RAMARAJU, K., KRISHNAMURTHY, S., MAAMIDI, S., KAZA, A.M., BALASUBRAMANIAM, N., 2013. Is Serum Cholesterol a Risk Factor for Asthma? *Lung India*. 30(4), 295–301. ISSN 0970-2113.
152. REARDON, J.Z., 2007. Environmental Tobacco Smoke: Respiratory and Other Health Effects. *Clinics in Chest Medicine*. 28(3), 559–73. ISSN 1557-8216.
153. REN, X.S., AMICK, B.C., WILLIAMS, D.R., 1999. Racial/Ethnic Disparities in Health: the Interplay between Discrimination and Socioeconomic Status. *Ethn Dis*. 9(2), 151–65. ISSN 1049-510X.
154. RODRIGUEZ, M.A., WINKLEBY, M.A., AHN, S., SUNDQUIST, J., KRAEMER, H.C., 2002. Identification of Population Subgroups of Children and Adolescents With High Asthma Prevalence Findings From the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 156(3), 269–75. ISSN 1072-4710.

155. ROMIEU, I., TRENGA, C., 2001. Diet and Obstructive Lung Diseases. *Epidemiol Rev.* 23(2), 268–87. ISSN 0193-936X.
156. RONA, R.J., 2000. Asthma and Poverty. *Thorax.* 55, 239–44. ISSN 0040-6376.
157. RÖNMARK, E., ANDERSSON, C., NYSTRÖM, L., FORSBERG, B., JÄRVHOLM, B., LUNDBÄCK, B., 2005. Obesity Increases the Risk of Incident Asthma among Adults. *Eur Respir J.* 25(2), 282–8. ISSN 0903-1936.
158. ÜSTÜN, B.T., CHATTERJI, S., MECHBAL, A., MURRAY, C. 2003. The World Health Surveys. Health Systems Performance Assessment: Debates, Methods and Empiricism. In: MURRAY, CH.J.L., EVANS, D.B. *Health systems performance assessment: debates, methods and empiricism.* Geneva: World Health Organization; 2003, 797–808. ISBN 92 4 156245 5.
159. SALVI, S.S., FREW, A., HOLGATE, S., 1999. Is Diesel Exhaust a Cause for Increasing Allergies?. *Clin Exp Allergy.* 29(1), 4. ISSN 1365-2222.
160. SAMA, S.R., HUNT, P.R., CIRILLO, C.I. et al., 2003. A Longitudinal Study of Adult-Onset Asthma Incidence among HMO Members. *Environ Health.* 2(1), 10. ISSN 1476-069X.
161. SARPONG, S.B., HAMILTON, R.G., EGGLESTON, P.A. et al., 1996. Socioeconomic Status and Race as Risk Factors for Cockroach Allergen Exposure and Sensitization in Children with Asthma. *J Allergy Clin Immun.* 97(6), 1393–1401. ISSN 1097-6825.
162. SCHACHER, E.N., DOYLE, C.A., BECK, G.J., 1984. Prospective Study of Asthma in a Rural Community. *Chest.* 85(5), 623–30. ISSN 1931-3543.
163. SCHAUBEL, D., JOHANSEN, H., DUTTA, M. et al., 1996. Neonatal Characteristics as Risk Factors for Preschool Asthma. *J Asthma.* 33(4), 255–64. ISSN 0277-0903.
164. SCHÄFER, T., RUHDORFER, S., WEIGL, L., WESSNER, D., HEINRICH, J., DÖRING, A. et al., 2003. Intake of Unsaturated Fatty Acids and HDL Cholesterol Levels Are Associated with Manifestations of Atopy in Adults. *Clin Exp Allergy.* 33(10), 1360–7. ISSN 1365-1936.
165. SCHWARTZ, J., WEISS, S.T., 1990. Dietary Factors and Their Relation to Respiratory Symptoms. The Second National Health and Nutrition Examination Survey. *Ann Epidemiol* 132(1), 67–76. ISSN 1047-2797.
166. SCHWARTZ, J., WEISS, S.T., 1992. Caffeine Intake and Asthma Symptoms. *Ann Epidemiol.* 2(5), 627–35. ISSN 1047-2797.

167. SHAHEEN, S.O., STERNE, J.A.C., MONTGOMRY, S.M., AZIMA, H., 1999. Birth Weight, Body Mass Index and Asthma in Young Adults. *Thorax*. 54(5), 396–402. ISSN 0040-6376.
168. SIDRIA (Italian Studies on Respiratory Disorders in Childhood and the Environment), 1997. Asthma and Respiratory Symptoms in 6-7 Yr Old Italian Children: Gender, Latitude, Urbanization and Socioeconomic Factors. *Eur Respir J*. 10, 1780–6. ISSN 0903-1936.
169. SILVERMAN, R.A., BOUDREAUX, E.D., WOODRUFF, P.G. et al., 2003. Cigarette Smoking among Asthmatic Adults Presenting to 64 Emergency Departments. *Chest*. 123(5), 1472-9. ISSN 0012-3692.
170. SUNYER, J., ANTO, J.M., KOGEVINAS, M. et al., 1997. Risk Factors for Asthma in Young Adults. *Eur Respir J*. 10(11), 2490–4. ISSN 0903-1936.
171. SIROUX, V., PIN, I. et al., 2000. Relationships of Active Smoking to Asthma and Asthma Severity in the EGEA Study. *Eur Respir J*. 15(3), 470–7. ISSN 0903-1936.
172. SKINNER, A.C., PERRIN, E.M., STEINER, M.J., 2010. Healthy for Now? A Cross-sectional Study of the Comorbidities in Obese Preschool Children in the United States. *Clin Pediatr*. 49(7), 648–55. ISSN 0009-9228.
173. SMITH, H.A., GRIEVINK, L., TABAK, C., 1999. Dietary Influences on Chronic Obstructive Lung Disease and Asthma: A Review of the Epidemiol. Evidence. *Proceedings of the Nutrition Society*. 58(2), 309–19. ISSN 0029-6651.
174. SRIDHAR, S., 1995. Nutrition and Lung Health: Should People at Risk of Chronic Obstructive Lung Disease Eat More Fruit and Vegetables? *Br Med J*. 310(6972), 750–76. ISSN 1468-5833.
175. STRACHAN, D.P., 2000. Family Size, Infection and Atopy: the First Decade of the ‘Hygiene Hypothesis’. *Thorax*. 55, Suppl 1, 2–10. ISSN 0040-6376.
176. STRACHAN, D.P., BUTLAND, B.K., ANDERSON, H.R., 1996. Incidence and Prognosis of Asthma and Wheezing Illness from Early Childhood to Age 33 in a National British Cohort. *Br Med J*. 312(7040), 1195–9. ISSN 1468-5833.
177. STRACHAN, D.P., COOK, D.G., 1998. Health Effects of Passive Smoking. Parental Smoking and Childhood Asthma: Longitudinal and Case-control Studies. *Thorax*. 53(3), 204–12. ISSN 0040-6376.
178. SUGLIA, S.F., CHAMBERS, E.C., ROSARIO, A., DUARTE, C.S., 2011. Asthma and Obesity in Three-Year-Old Urban Children: Role of Sex and Home Environment. *J Pediatr*. 159(1), 14-20. ISSN 0022-3476.

179. SUNYER, J., ANTO, J.M., KOGEVINAS, M. et al., 1997. Risk Factors for Asthma in Young Adults. *Eur Respir J.* 10(11), 2490–4. ISSN 0903-1936.
180. ŠVEC, Š. et al. 1998. *Metodológia vied o výchove. Kvantitatívno-scientistické a kvalitatívno-humanistické prístupy.* Bratislava: Iris, 300 s. ISBN: 8088778735.
181. ŠULÁKOVÁ, A., 2005. Dieta u dětí s atopickým ekzémem. *Pediatric pro praxi.* 5, 230–5. ISSN 1213-0494.
182. TAYLOR, B., MANNINO D., BROWN, C., CROCKER, D., TWUM-BAAH, N., HOLGUIN, F., 2008. Body Mass Index and Asthma Severity in the National Asthma Survey. *Thorax.* 63(1), 14–20. ISSN 0040-6376.
183. TAI, A., VOLKMER, R., BURTON, A., 2009. Association between Asthma Symptoms and Obesity in Preschool (4-5 Year Old) Children. *J Asthma.* 46(4), 362–5. ISSN 1532-4303.
184. TAYLOR, A.E., JOHNSON, D.C., KAZEMI, H., 1992. Environmental Tobacco Smoke and Cardiovascular Disease. A Position Paper from the Council on Cardiopulmonary and Critical care. American Heart Association. *Circulation.* 86(2), 699–702. ISSN 1524-4539.
185. THURLBECK, W.M., 1982. Postnatal Human Lung Growth. *Thorax.* 37(8), 564–71. ISSN 0040-6376.
186. TO, T., STANOJEVIC, S., MOORES, G., GERSHON, A.S., BATEMAN, E.D., CRUZ, A.A., BOULET, L.P., 2012. Global Asthma Prevalence in Adults: Findings from the Cross-sectional World Health Survey. *BMC Public Health.* 12(1), 204–11. ISSN 1471-2458.
187. TROISI, R.J., SPEIZER, F.E., ROSNER, B. et al., 1995a. Cigarette Smoking and Incidence of Chronic Bronchitis and Asthma in Women. *CHEST.* 108(6), 1557–61. ISSN 0012-3692.
188. TROISI, R.J., WILLETT, W.C., WEISS, S.T., TRICHOPOULOS, D., ROSNER, B., SPEIZER, F.E., 1995b. A Prospective Study of Diet and Adult-Onset Asthma. *Am J Respir Crit Care Med.* 151(5), 1401–8. ISSN 0003-0805.
189. TRUPIN, L, EARNEST, G., SAN PEDRO, M. et al., 2003. The Occupational Burden of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Eur Respir J.* 22(3), 462–469. ISSN 0903-1936.
190. UPTON, M.N., Mc CONNACHIE, A., McSHARRY, CH., HART, C.L., SMITH, G.D., GILLIS, CH.R., WATT, G.C.M., 2000. Intergenerational 20 Year Trends in the Prevalence of Asthma and Hay Fever in Adults: the Midspan Family Study Surveys of Parents and Offspring. *BMJ.* 321, 88-92.

191. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke: A Report of the Surgeon General. [online]. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, Coordinating Center for Health Promotion, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health. 2006. [online] ISBN 0-16-076152-2 [cit. 2016 Dec. 12.]. Dostupné na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK44324/>.
192. ÜSTÜN, B.T., CHATTERJI, S., MECHBAL, A., MURRAY, C., 2003. The World Health Surveys. Health Systems Performance Assessment: Debates, Methods and Empiricism. In: MURRAY, CH.J.L., EVANS, D.B. *Health systems performance assessment: debates, methods and empiricism*. Geneva: World Health Organization; 2003, 797–808. ISBN 92 4 156245 5.
193. VAĐUROVÁ, H., 2008. Quality of Life of Cancer Children Care Givers. In: ŘEHULKOVÁ, O., ŘEHULKA, E., BLATNÝ, M., MAREŠ, J. et al. *The Quality of Life in the Contexts Health and Illness*. Brno: Masarykova univerzita; 42–51. ISBN 978-80-7392-073-9.
194. VANDENPLAS, O., TOREN, K., BLANC, P.D., 2008. Health and Socioeconomic Impact of Work-related Asthma. *Eur Respir J.* 22, 689-697. ISSN 0903-1936.
195. VEALE, A.J., PEAT, J.K., TOVEY, E.R., SALOME, C.M., THOMPSON, J.E., WOOLCOCK, A.J., 1996. Asthma and Atopy in Four Rural Australian Aboriginal Communities. *Med J Aust.* 165(4), 192–6. ISSN 0025-729X.
196. VENN, A., LEWIS, S., COOPER, M. et al., 1998. Questionnaire Study of Effect of Sex and Age on the Prevalence of Wheeze and Asthma in Adolescence. *Br Med J.* 316(7149), 1945–1946. ISSN 1468-5833.
197. VERNEROVÁ, E., 2008. Slizniční imunita u dětí, možnosti imunomodulace a alergie. *Ambulantná terapie.* 6(3), 198–201. ISSN 1336-6750.
198. VOLMER, T., 2001. The Socioeconomics of Asthma. *Pulm Pharmacol Ther.* 14, 55–60. ISSN 1094-5539.
199. WANG, P.S., BECK, A., BERGLUND, P., LEUTZINGER, J.A., PRONK, N. et al., 2003. Chronic Medical Conditions and Work Performance in the Health and Work Performance Questionnaire Calibration Surveys. *J Occup Environ Med.* 45(12), 1303–11. ISSN 1076-2752.
200. WANG, X., WYPIJ, D., GOLD, D.R. et al., 1994. A Longitudinal Study of the Effects of Parental Smoking on Pulmonary Function in Children 6-18 Years. *Am J Respir Crit Care Med.* 149(6), 1420–5. ISSN 0003-0805.

201. WEISS, K.B., GERGEN, P.J., HODGSON, T.A., 1992. An Economic Evaluation of Asthma in the United States. *N Engl J Med.* 326, 862–6. ISSN 0028-4793.
202. WEISS, S.T., TAGER, J.B., SPEIZER, F.E. et al., 1980. Persistent Wheeze: Its Relation to Respiratory Illness, Cigarette Smoking and Level of Pulmonary Function in a Population Sample of Children. *Am Rev Respir Diss.* 122(5), 697–707. ISSN 0003-0805.
203. WEITZMAN, M., GORTMAKER, S., WALKER KLEIN, D. et al., 1999. Maternal Smoking and Childhood Asthma. *Pediatrics.*85(4), 505–611. ISSN 0031-4005.
204. WILLEMSE, B., POSTMA, D.S., TIMENS, W., ten HACKEN, N.H., 2004. The Impact of Smoking Cessation on Respiratory Symptoms, Lung Function, Airway Hyperresponsiveness and Inflammation. *Eur Respir J.* 23(3), 464–76. ISSN 0903-1936.
205. WILLIAMS, D.R., JACKSON, P.B., 2005. Social Sources of Racial Disparities in Health. *Health aff (Millwood).* 24(2), 325–34. ISSN 0278-2715.
206. WILSON, M.M., IRWIN, R.S., 1999. The Association of Asthma and Obesity. *Arch Intern Med.* 159(21), 2513–4. ISSN 0003-9926.
207. WILKINSON, R., MARMOT, M., EDITORS. 1998. Social Determinants of Health: *The Solid Facts*. 2nd ed. Copenhagen: World Health Organization; 1998. ISBN 92 890 13710.
208. WILKINSON, R., MARMOT, M., 2003. Social Determinants of Health: the Solid Facts. Copenhagen: World Health Organisation. [online] [cit. 2014-02-17]. Dostupné na: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/98438/e81384.pdf.
209. World Health Organization. (2010). Global Recommendations on Physical Activity for Health. [online] ISBN: 978 92 4 159 997 9 [cit. 2017 Apr. 12.]. Dostupné na: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44399/1/9789241599979_eng.pdf.
210. World Health Organization 2011. Noncommunicable Diseases Country Profiles 2011. [online] ISBN 978 92 4 150228 3 [cit. 2016 Dec. 12.]. Dostupné na: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44704/1/9789241502283_eng.pdf.
211. WOODWARD, A., 1991. Is Passive Smoking in the Workplace Hazardous to Health? *Scan J Work Environ Health.* 17, 293-301. ISSN 1795-990X.
212. WRIGHT, R.J., MITCHELL, H., VISNESS, C.M., COHEN, S., STOIT, J., EVANS, R. et al., 2004. Community Violence and Asthma Morbidity: the Inner-City Asthma Study. *Am J Public Health.*94(4), 625–32. ISSN 1541-0048.
213. WU, CH.H., ERICKSON, S.R., 2012. The Association between Asthma and Absenteeism among Working Adults in the United States: Results from the 2008 Medical Expenditure Panel Survey. *J Asthma.* 49(7), 757–64. ISSN 1532-4303.

214. ZDRAVOTNÍCKA ROČENKA SLOVENSKEJ REPUBLIKY 2006. Národné centrum zdravotníckych informácií, Bratislava 2007. ISBN 978-80-89292-07-3 [cit. 2017 Apr. 12.] http://www.nczisk.sk/Documents/rocenky/rocenka_2006.pdf.
215. ZDRAVOTNÍCKA ROČENKA SLOVENSKEJ REPUBLIKY 2015. Národné centrum zdravotníckych informácií, 2017. [online] Bratislava, ISBN 978 - 80 - 89292 - 53 – 0 [cit. 2017 Apr. 12] Dostupné na: http://www.nczisk.sk/Documents/rocenky/2015/ rocenka_2015.pdf.
216. ZDRAVOTNICTVÍ ČR: Stručný přehled činnosti oboru pneumologie a ftizeologie za období 2007– 2015 NZIS REPORT č. K/6 (09/2016). [online] [cit. 2017 Apr. 12.] Dostupné na: <http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/tuberkuloza-respiracni-nemoci>.
217. Združenie astmatikov Slovenskej republiky. Občianske združenie. [online] [cit. 2017 Apr. 12.] Dostupné na: http://www.zasr.sk/test_astmy.php.
218. ZIMROU, D., BLATIER, J.F., ANDREÉ, E., FERLEY, J.P., BALDUCCI, F., ROSSUM, F., DELOMAS, P., 1990. Tabagisme Passif et Risque Respiratoire: Une Synthèse de la Littérature. *Rev Mal Respir.* 7(4), 361-371. ISSN 1776-2588.

ZOZNAM PRÍLOH

Príloha č. 1: Diferenciálna diagnostika bronchiálnej astmy

Príloha č. 2: Test kontroly astmy ACT™ (Združenie astmatikov Slovenskej republiky)

Príloha č. 3: Manažment liečby bronchiálnej astmy

Príloha č. 4: Postupnosť liečby astmy pre kontrolu príznakov a minimalizovanie budúceho rizika u adolescentov nad 12 rokov a dospelých

Príloha č. 5: Posudok etickej komisie Fakultnej nemocnice Nitra

Príloha č. 6: Dotazník pre pacientov s prieduškovou astmou vyšetrených na pneumoftizeologickej ambulancii FN Nitra

Príloha č. 7: Zhluková analýza

Príloha č. 1: Diferenciálna diagnostika bronchiálnej astmy

Diferenciálna diagnostika bronchiálnej astmy
<i>Deti a dospelí:</i> <ol style="list-style-type: none">1. Horné dýchacie cesty<ul style="list-style-type: none">Alergická rinitída a sinusitída2. Obštrukcia veľkých dýchacích ciest<ul style="list-style-type: none">Cudzie teleso v priedušnici a prieduškeVocal cord dysfunctionVaskulárny prstenec alebo laryngeálna pavučinaLaryngotracheomalácia, stenóza trachey alebo bronchostenózaZväčšené lymfatické uzliny alebo tumor3. Obštrukcia malých dýchacích ciest<ul style="list-style-type: none">Vírusová bronchiolitída alebo obliterujúca bronchiolitídaCystická fibrózaBronchiektázieDeficit alfa 1-antitrypsínuBronchopulmonárna dyspláziaChoroby srdca4. Iné príčiny<ul style="list-style-type: none">Rekurentný kašeľ nezapríčený astmouAspirácia pri poruchách prehĺtania, gastroezofageálny refluxHyperventilácia, dysfunkcia dýchania
<i>Dospelí:</i> <ul style="list-style-type: none">CHOCHP (chronická obštrukčná choroba pľúc)Kongestívne srdcové zlyhaniePľúcna embolizáciaMechanická obštrukcia dýchacích ciest (benígnymi alebo malígnymi tumormi), obštrukcia centrálnych dýchacích ciestPľúcna infiltrácia s eozinofiliouKašeľ spôsobený liekmi (napr. ACEI)Vocal cord dysfunctionParenchýmová pľúcna choroba

Príloha č. 2: Test kontroly astmy ACT™

Otázka 1: Koľko času Vám v priebehu posledných 4 týždňov vaša astma bránila pri vykonávaní činností v práci alebo doma?

všetok čas - 1b	<input type="radio"/>
väčšinu času 2b	<input type="radio"/>
určitý čas 3b	<input type="radio"/>
krátky čas 4b	<input type="radio"/>
žiadny čas 5b	<input type="radio"/>

Otázka 2: Ako často ste v priebehu posledných 4 týždňov mali pocit sťaženého dýchania?

viac ako 1-krát denne - 1b	<input type="radio"/>
raz za deň - 2b	<input type="radio"/>
3 až 6-krát za týždeň - 3b	<input type="radio"/>
1 alebo 2-krát za týždeň - 4b	<input type="radio"/>
vôbec - 5b	<input type="radio"/>

Otázka 3: Ako často ste sa v priebehu posledných 4 týždňov zobudili v noci, alebo ráno na príznaky Vašej astmy (pískanie na prieduškách, kašeľ, sťažené dýchanie, tlak alebo bolesť na hrudníku)?

4 alebo viac nocí za týždeň - 1b	<input type="radio"/>
2 až 3 noci za týždeň - 2b	<input type="radio"/>
1-krát za týždeň - 3b	<input type="radio"/>
1 alebo 2-krát - 4b	<input type="radio"/>
vôbec nie -5b	<input type="radio"/>

Otázka 4: Ako často ste použili Váš záchranný liek (napr. salbutamol) v priebehu posledných 4 týždňov?

3 alebo viackrát za deň - 1b	<input type="radio"/>
1 alebo 2-krát za deň - 2b	<input type="radio"/>
2 alebo 3-krát za týždeň - 3b	<input type="radio"/>

1-krát za týždeň alebo menej - 4b	<input type="checkbox"/>
vôbec nie - 5b	<input type="checkbox"/>

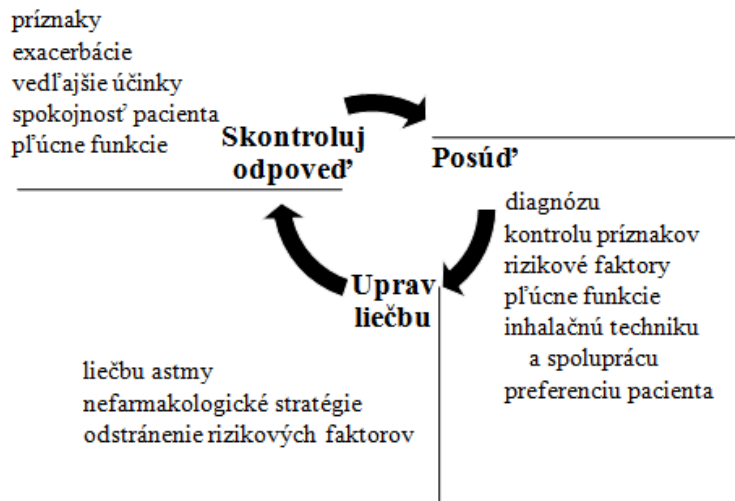
Otázka 5: Ako by ste hodnotili kontrolu Vašej astmy v priebehu posledných 4 týždňov?

úplne bez kontroly - 1b	<input type="checkbox"/>
zle (slabo) kontrolovaná - 2b	<input type="checkbox"/>
čiastočne kontrolovaná - 3b	<input type="checkbox"/>
dobre kontrolovaná - 4b	<input type="checkbox"/>
úplne kontrolovaná - 5b	<input type="checkbox"/>

DÁTUM:

SÚČET:

Príloha č. 3: Manažment liečby bronchiálnej astmy (Global Strategy For Asthma Management and Prevention, 2016)



Príloha č. 4: Postupnosť liečby astmy pre kontrolu príznakov a minimalizovanie budúceho rizika u adolescentov nad 12 rokov a dospelých (Global Strategy For Asthma Management and Prevention, 2016)

Krok č. 1	Krok č. 2	Krok č. 3	Krok č. 4	Krok č. 5
	Nízke dávky ICS	Nízke dávky ICS/LABA	Nízke/stredné dávky ICS/LABA	Požiadať o pridanie liečby, napr. anti-IgE
Zvážiť nízke dávky ICS	Antileukotrién (LTRA) Nízke dávky teofylínu	Stredné/vysoké dávky ICS Nízke dávky ICS + LTRA (alebo + teofylín)	Vysoké dávky ICS + LTRA (alebo + teofylín)	Pridaj malé dávky OCS
Podľa potreby SABA		Podľa potreby SABA alebo nízke dávky ICS/formoterol		

Príloha č. 5 Posudok etickej komisie Fakultnej nemocnice Nitra

Etická komisia pri Fakultnej nemocnici Nitra, Špitálska 6, PP41C, 950 01 Nitra
Tel.č.037/6545927, e-mail: etickakomisia@fnnitra.sk

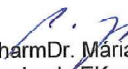
MUDr. Dana Lauková
Interná klinika
PaF ambulancia
FN Nitra

Vec: Vyjadrenie k žiadosti o umožnenie realizácie projektu v súvislosti s doktorandskou prácou.

Na základe Vašej žiadosti o súhlas o umožnenie realizácie projektu v súvislosti s doktorandskou prácou na tému „Zdravotnosociálne aspekty pacientov s bronchiálnou astmou“, súhlasíme s umožnením realizácie projektu.

Etická komisia pri FN Nitra pracuje podľa požiadaviek ICH GCP 135/95 a príslušnej platnej národnej legislatívy.

FAKULTNÁ NEMOCNICA NITRA
ETICKÁ KOMISIA
Špitálska 6, PP 41 C
950 01 NITRA


PharmDr. Mária Göböová
predseda EK pri FN Nitra

V Nitre dňa 27. mája 2014

18. Zhodnot'te vaše vzťahy v rodine(zakrúžkujte príslušné číslo):

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

(nevyhovujúce) 0 – 1 – 2 – 3 – 4 – 5 (priemerné) – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 (veľmi dobré)

Ak chcete napísať o svojom probléme vo vzťahoch: _____

19. Čo robíte vo voľnom čase, aké máte aktivity:

a/ práca v domácnosti b/ prevažne sledovanie televízie c/ práca
v záhrade
d/ v reštaurácii a podobne e/ turistika f/ iné aktivity

20. Tolerujete námahu? Uved'te, pri ktorej činnosti sa zadýchate:

a/ bežné hygienické úkony/ dýchavica pri chôdzi po rovine
c/ do 100m po rovine d/ do 200m po rovine
e/ dýchavica do schodov f/ po 1. poschodie g/ po 2. poschodie h/ viac poschodí

21. Poznáte doplatky za lieky z pľúcnej ambulancie?

inhalačné -	Uved'te doplatok v €
tablety -	Uved'te doplatok v €
nosové kvapky -	Uved'te doplatok v €

22. Užívate inhalačné lieky pravidelne? a/ áno/ nie c/ len podľa potreby

23. Užívate tablety pravidelne? a/ áno/ nie c/ len podľa potreby

24. Užívate nosové kvapky pravidelne? a/ áno/ nie c/ len podľa potreby

25. Užívate tzv. biologickú liečbu – Xolair, iné typy ?

a/ áno, akú: _____ b/ nie

26. Máte doma tzv. kyslíkový prístroj (oxygenátor) a / áno b/nie

27. Ako často ste boli vyšetrení u lekára pre diagnózu prieduškovej astmy v poslednom roku(zakrúžkujte príslušné číslo) 1x 2x 3x 4x 5 a viac

28. Ako často ste boli vyšetrení u lekára pre diagnózu alergickej nádchy v poslednom roku(zakrúžkujte príslušné číslo) 1x 2x 3x 4x 5 a viac

29. Ako často ste boli hospitalizovaní pre diagnózu prieduškovej astmy v poslednom roku(zakrúžkujte príslušné číslo) 1x 2x 3x 4x 5 a viac

30. Ako často ste boli pracovne neschopní pre diagnózu prieduškovej astmy v poslednom roku(zakrúžkujte príslušné číslo) 1x 2x 3x 4x 5 a viac

30. Ako často ste boli pracovne neschopní pre iné diagnózy (uved'te, aké _____) v poslednom roku 1x 2x 3x 4x 5 a viac

31. Mali ste posledný rok kúpeľnú liečbu pre dg, prieduškovej astmy: a/ áno b/ nie

32. Mali ste kúpeľnú liečbu pre iné diagnózy (uved'te, akú _____): a/ áno b/ nie

Zhoršovanie astmatických ťažkostí – vplyv alergénov, abúzy.

33. Čo Vám zhoršuje alebo vyvoláva kašeľ, dýchavicu, piskoty na hrudníku, tlaky na hrudníku? a/ ročné obdobie b/ prach c/ pele skorých tráv d/ pele neskorých tráv

e/ pele skorých stromov f/ pele neskorých stromov g/ roztoče h/ perie ch/ plesne

i/ vlhkosť (hmly) j/ chlad k/ klimatizácia l/ námaha m/ iné, uved'te

34. Koľko cigariet denne fajčíte?

a/ 1-5 cigariet b/ 6-10 cigariet c/ 11-15 cigariet d/ 16-20 cigariet e/ viac (koľko)

35. Konzumujete pivo?

a/ denne b/ minimálne 2-4-krát týždenne c/ menej ako 1-krát týždenne

36. Konzumujete víno?

a/ denne b/ minimálne 2-4-krát týždenne c/ menej ako 1-krát týždenne

37. Konzumujete iný druh alkoholu (okrem piva a vína)?

a/ denne iný alkohol b/ iný alkohol minimálne 2-4-krát týždenne
c/ iný alkohol menej ako 1-krát týždenne

38. Fajčia príbuzní v spoločnej domácnosti priamo v byte/dome: a/ áno b/ nie

39. Fajčia kolegovia, spolupracovníci pri Vás na pracovisku: a/ áno b/ nie

40. Čo si podáte pri kašli, zhoršení dýchania, aby sa vám rýchlo zlepšili astmatické ťažkosti (aký liek, spray/inhalátor a iné)

vymenujte: _____

INFORMOVANOSŤ

41. O diagnóze prieduškovej astmy (čo to je, čím sa lieči, ako sa prejavuje...) som sa dozvedel/a od:

a/ obvodného/praktického lekára b/ pľúcneho lekára c/ alergológa/imunológa
d/ od iného lekára _____

41. O diagnóze prieduškovej astmy (čo to je, čím sa lieči, ako sa prejavuje...) som sa dozvedel/a:

a/ z časopisov a novín b/ z internetu c/ z kníh odborných
d/ z médií – televízia, rozhlas e/ v nadáciách, združeníach f/ iné, uved'te

42. Stretávate sa aktívne s ľuďmi trpiacimi prieduškovou astmou?

a/ áno (označte spôsob): v združení cez internet inde, uveďte,
kde _____ b/ nie uveďte dôvod prečo _____

43. Bol/a ste poučený o používaní inhalačného prístroja (o inhalačnej technike), kým?

a/ praktickým lekárom b/ pľúcny lekárom c/ sestrou na pľúcnej ambulancii
d/ inou osobou, uveďte: _____

44. Máte doma čističku vzduchu:a/ áno b/ nie

45. Máte doma zvlhčovač vzduchu:a/ áno b/ nie

SOCIÁLNE OTÁZKY

46. V súvislosti s Vaším ochorením (bronchiálnou astmou) prežívate sociálne dopady(zhoršenie Vašej sociálnej situácie), označte pomocou X, ktoré sú to:

	áno, v plnom rozsahu	častočne	nie
zvýšené finančné náklady za lieky			
zvýšené náklady na domácnosť			
zvýšené náklady stravu			
zvýšené náklady na cestovanie na odborné pľúcne vyšetrenie			
zvýšené náklady na úpravu domáceho prostredia			
zvýšené náklady na iné (konkrétne, čo)			

47. Poznate možnosti riešenia sociálnych dopadov v súvislosti s Vaším ochorením (prieduškovej astmy): a) áno poznám b) nie nepoznám

48. S kým ste sa radili o riešení sociálnych dopadov pri Vašom ochorení - astme:

a) s rodinou b) s lekárom c) s nikým

49. Privítali by ste odbornú pomoc riešenia sociálnych dopadov ochorenia v podobe rád a usmernení:a) áno b) nie

50. Kto Vás informoval počas návštevy odbornej ambulancie alebo počas hospitalizácie v zdravotníckom zariadení o možnostiach využitia sociálnych služieb, prípadne konzultovanie následnej starostlivosti a sociálnych služieb so sociálnym pracovníkom:

a) lekár odbornej ambulancie alebo iný ošetrojúci lekár b) sestra
c) sociálny pracovník d) iný pacient e) nikto

51. Potrebujete pomoc pri starostlivosti o vlastnú osobu v sebestačnosti?

a) denne b) občas c) nepotrebujem pomoc, som sebestačný

52. Využívate alebo máte záujem využiť nasledovné sociálne služby:

a) opatrovateľská služba v domácom prostredí b) donášku stravy do domácnosti

- c) prepravná služba
- d) monitorovanie a signalizácia pomoci
- e) denný stacionár
- f) pobytová sociálna služba (zariadenie pre seniorov, zariadenie opatrovateľskej služby, domov sociálnych služieb, špecializované zariadenie)

53. Akú inú pomoc by ste privítal od sociálneho pracovníka v súvislosti s prieduškovou astmou,

uved'te: _____

Príloha č. 7 Zhluková analýza

Zhluková analýza je analýza pomocou zhlukovania, technika zgrupovania dát a objavovanie štruktúr v dátach. Patrí medzi mnohorozmerné štatistické metódy a umožňuje rozdeliť danú množinu objektov do niekoľkých podmnožín, ktoré zhlukujú objekty s podobnými vlastnosťami.

Najpoužívateľnejšou aplikáciou zhlukovacích metód je deľba dátových množín na zhluky alebo triedy, kde sú podobné dáta priradené do spoločného zhuku a kde by rozdielne dáta mali patriť do rozdielnych zhukov. Platí tu princíp, že objekty, štatistické jednotky (u nás respondent charakterizovaný svojimi premennými), by mali byť zaradené do skupín tak, aby bola najväčšia pravdepodobnosť v rámci skupín a čo najväčšia rozdielnosť medzi skupinami. Zhluková analýza je založená na kombinácii viacerých premenných. Premenné (segregačné kritériá) môžu byť kvantitatívne aj kvalitatívne, hodnotíme ich spolu.

Fuzzy zhlukovanie zovšeobecňuje všetky zhlukovacie metódy tým, že umožňuje zhlukovanie jedného objektu do viac ako jedného zhuku. Pri bežnom zhlukovaní je každý objekt členom len jedného zhuku.

Sú známe dva typy zhlukových analýz.

Klasická zhluková analýza (clusteranalysis) vždy jednoznačne zatriedi všetky prvky súboru do niektorého zhuku. Nikto nezostane mimo zhuku. Počet zhukov tiež zadáva analytik. Výsledok je s určitou presnosťou. Všetko sa zatriedi do zhukov, aj niektoré zhuky neobsahujú objekty dostatočne podobné.

Fuzzyzhluková analýza umožňuje niektoré prvky zaradiť nejasne a niektoré vôbec nezaraďiť. Vzniknuté zhuky sú tým presnejšie. Presnosť analýzy je daná počtom nejasných a nezarađených prvkov. Snahou je dostať čo najviac, v ideálnom prípade všetkých, do nejakého zhuku, alebo aspoň skoro do neho, do jeho blízkosti. Zhuk je daný svojím stredom, ktorý sa postupne vytráca v presnosti, až je prvok mimo zhuku.

Fuzzy c-zhluková analýza je popísaná nasledovnými výsledkami:

1. **Koeficient separácie**, ktorý určuje presnosť, s akou sa súbor dát rozpadol na zvolený počet zhukov. Obvykle sa počíta celá analýza deväťkrát, rozpad na 2 až 10 zhukov a vyberie sa ten rozpad, ktorý najviac vyhovuje. Princípom je čo najviac objektov, respondentov zaradiť do niektorého zhuku. Druhá možnosť je nájsť netypicky odlišných, čo sa ukáže pri rozpade na vyšší počet zhukov, vyradiť ich a spustiť celú analýzu znovu. Obvykle je najlepší ten prístup, aby bolo zaradených čo najviac respondentov, a preto treba brať najvyšší koeficient separácie.

2. **Koeficient príslušnosti ku každému zo zhlukov** pre každého respondenta. Je to dopočet do 1,0000 v rámci každého respondenta. Ak je respondent vyhranene (najmenej na 80 %) zaradený do prvého zhluku, dajme tomu má koeficient príslušnosti 0,9000, k druhému zhluku bude mať koeficient príslušnosti 0,1000, čiže vyhranene do neho nepatrí (je podobný na 10 %). Ak je zhlukov viac, napríklad 3, môže byť respondent príslušný na 0,3333 ku každému zo zhlukov. Toto treba posúdiť, pretože premenné charakterizujúce respondenta sa prelínajú vo všetkých zhlukoch a nie je to správny rozpad.
3. **Stredy centroidov – zhlukov pre každý zhluk a parameter.** Každý centroid je toľkorozmerný, koľko premenných do neho vstupuje. Vieme si predstaviť maximálne trojrozmernú analýzu na princípe kocky, ale viacrozmerná nám už robí problém. Centroid, napríklad 22-rozmernej analýzy, má 22 rozmerov, parametrov. Hodnotí sa každý rozmer samostatne, lebo inak sa to nedá pochopiť. Treba však mať na pamäti, že vyhranene zaradení pacienti sú najmenej na 80 % podobní každému rozmeru tohto centroidu (zhluku). Vybratá skupina respondentov je skutočne veľmi podobná vo všetkých zadaných znakoch, premenných. Ak je respondent fuzzy, v nejasnej zóne, má zrejme niektorú premennú inú, ako je obsiahnutá v centroide. Vtedy má koeficient príslušnosti ku zhluku 0,5000 – 0,7999. V nejasnej zóne s koeficientom 0,2001 - 0,4999 majú respondenti niektoré znaky, premenné podobné (koeficient príslušnosti nad 80 %), ale niektoré nie (fuzzy) a nie je možné ich posúdiť. To sú respondenti, ktorí nie sú typickí v analyzovanom súbore. Rozdielnosť znakov je vhodné použiť na kazuistiku, ale nie na hromadnú analýzu.
4. **Graficky** sa dá lepšie znázorniť rozmanitosť parametrov v rámci zhluku. Pre porovnateľnosť prevádzame hodnoty centroidov do relatívnej podoby. Obvykle sa počíta percento prvého stredy voči druhému. Rovnakú proporcionalitu majú zhluky s hodnotou 100 %, sú si 100 % podobní.

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK

AB – bronchiálna astma

ACEI – inhibítory angiotenzín konvertujúceho enzýmu

ACQ – dotazník na kontrolu astmy, Asthma Control Questionnaire

ACT – test kontroly astmy, Asthma control test

BAL – bronchoalveolárna laváž

BMI – body mass index

CRP – C-reaktívny proteín

DPI – dry powder inhalers

ECP – eozinofilný kationový proteín

ECRHS - the European Community Respiratory Health Survey

FENO – vyšetrenie frakciovanej koncentrácie oxidu dusnatého

FEV1 – objem vzduchu úsilne vydýchnutého počas prvej sekundy

GARD – Globálna aliancia pre chronické respiračné choroby, Global Alliance Against Chronic Respiratory Diseases

GINA – Globálna iniciatíva pre bronchiálnu astmu, Global Initiative for asthma

CHOCHP - chronická obštrukčná choroba pľúc

ICS – inhalačný kortikosteroid

ISAAC – Phase I International Study of asthma and Allergies

ISAAC – the International Study of Asthma and Allergies in Childhood

KVV – kondenzát vydychovaného vzduchu

LABA – dlhodobé bronchodilatancium

LTRA – antagonist leukotriénového receptora, antileukotrién

MDI – metered dose inhalers

NHANES – National Health and Nutrition Examination Survey

OCS – orálny kortikosteroid

OR – odds ratios

PEF – peak expiratory flow, vrcholový výdechový prietok meraný výdychomerom

PIF – peak inspiratory flow, vrcholový vdychový prietok

RCP 3 Questions – Royal College of Physicians (RCP) 3 Questions

SABA – krátkodobé bronchodilatancium

WHO – Svetová zdravotnícka organizácia, World Health Organization

WHS – Svetový zdravotnícky prehľad, the World Health Survey