

# **System monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí**



**Subsystem 6**

**Hodnocení zdravotního stavu**

**Studie HELEN**

**Alergická onemocnění u dětí**

**Odborná zpráva za rok 2012**

**Státní zdravotní ústav Praha**

**Praha, červenec 2013**

**Ústředí systému  
monitorování zdravotního stavu obyvatelstva  
ve vztahu k životnímu prostředí**

---

**Řešitelské pracoviště:** Státní zdravotní ústav Praha

**Ředitelka ústavu:** Ing. Jitka Sosnovcová

**Ředitelka Ústředí monitoringu:** MUDr. Růžena Kubínová

**Řešitelé:**

MUDr. Jana Kratěnová

MUDr. Kristýna Žejglicová

RNDr. Marek Malý, CSc.

**Materiál je zpracován na základě usnesení vlády ČR č. 369/1991 a č.810/1998**

## **OBSAH**

### **Studie HELEN**

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1.1 | Úvod.....   | 2  |
| 2.  | Vztah vybraných faktorů a zdraví (výsledky III. etapy studie HELEN) ..... | 3  |
| 2.1 | Metodika .....  | 3  |
| 2.2 | Výsledky .....  | 4  |
| 2.3 | Diskuse.....  | 8  |
| 2.4 | Závěr .....   | 9  |
| 2.5 | Seznam literatury .....   | 9  |
| 3.  | Výsledky lékařského vyšetření - studie HELEN 2009 (III. etapa).....       | 12 |
| 3.1 | Metodika .....  | 12 |
| 3.2 | Výsledky .....  | 13 |
| 3.3 | Diskuse.....  | 20 |
| 3.4 | Závěry .....  | 20 |
| 3.5 | Seznam literatury .....   | 20 |

### **Šetření alergických onemocnění u dětí v ČR v roce 2011-2012**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | Prevalence alergických onemocnění - 1. etapa zpracování (za rok 2011-2012) ..... | 22 |
| 2.1   | Výsledky .....   | 22 |
| 2.1.1 | Alergická onemocnění celkem, jednotlivé diagnózy .....                           | 22 |
| 2.1.2 | Alergické onemocnění a věk.....  | 26 |
| 2.1.3 | Alergická onemocnění a města .....   | 28 |
| 2.1.4 | Současný zdravotní stav.....   | 29 |
| 2.2   | Závěry 1. etapy zpracování .....   | 29 |

# Studie HELEN

## 1.1 Úvod

Zdravotní stav dospělé populace ČR je v rámci Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí - subsystému 6 hodnocen od roku 1998 na základě výsledků dotazníkového šetření nazvaného Studie HELEN.

Cílem studie je získat základní informace o zdravotním stavu populace. Sledovány jsou celkové ukazatele zdraví jako např. subjektivní hodnocení zdraví nebo dlouhodobé zdravotní obtíže a prevalence vybraných neinfekčních onemocnění. Dále jsou hodnoceny faktory, které zdravotní stav ovlivňují (socioekonomické a psychosociální charakteristiky, ukazatele životního stylu, rodinná anamnéza atd.) a postoje respondentů k problematice životního stylu a zdraví.

Studie HELEN je dotazníkové šetření realizované ve vybraných městech ČR. Po pilotní studii z roku 1997 proběhla v letech 1998 až 2002 první etapa v 27 městech. Druhá etapa studie, tj. opakování studie stejnou metodikou ve stejných městech, se realizovala v letech 2004 a 2005 v 25 městech. Třetí etapa studie se uskutečnila v letech 2009 a 2010 v 19 městech (2009 - Brno, České Budějovice, Hradec Králové, Karviná, Kladno, Mělník, Most, Olomouc, Plzeň, Žďár nad Sázavou; 2010 – Praha 10, Ústí nad Labem, Liberec, Šumperk, Ostrava, Znojmo, Kroměříž, Jihlava, Ústí nad Orlicí). Důvody snížení počtu měst byly finanční a personální. Kompletní výsledky I., II. a III. etapy jsou uvedeny v Odborných zprávách Subsystému 6 monitoringu dostupných z <http://www.szu.cz/publikace/studie-helen>.

VI. a II. etapě bylo v každém městě systematickým náhodným výběrem zaručujícím reprezentativnost vzorku vybráno 800 osob (400 mužů a 400 žen) ve věku 45 - 54 let. Oporou náhodného výběru byl registr evidence obyvatel Ministerstva vnitra ČR. Předání a sběr dotazníků zajišťovali tazatelé. Dotazník vyplňoval respondent samostatně, bez ovlivnění tazatelem. V roce 2010 došlo k částečné úpravě metodiky šetření, která neovlivnila kvalitu dat, ani možnost jejich společného hodnocení. Z registru obyvatelstva bylo vybráno pouze 600 osob (300 mužů a 300 žen) v každém městě. Vybrané osoby obdržely poštou informační dopis spolu s dotazníkem. Ti, kteří nezareagovali na první oslovení, byli znovu obesláni. Od roku 2009 měli respondenti také možnost vyplnit dotazník prostřednictvím dotazníku. Ve všech etapách studie bylo obyvatelstvo zúčastněných měst před zahájením šetření a v jeho průběhu o realizaci studie Helen informováno místními sdělovacími prostředky.

Veškeré získané údaje byly uloženy pracovníky SZÚ do centrální databáze. Kontrola a zpracování dat bylo provedeno v SZÚ.

Metodika studie je podrobně popsána v odborné zprávě Subsystému 6 zprávě za rok 2005 ([http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/odborne\\_zpravy/OZ\\_05/Helen\\_05.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/odborne_zpravy/OZ_05/Helen_05.pdf)).

## 2. Vztah vybraných faktorů a zdraví (výsledky III. etapy studie HELEN)

Délka lidského života i jeho kvalita nejsou dány pouze náhodou, ale jsou výsledkem působení mnoha navzájem se ovlivňujících okolností. Patří k nim vrozené dědičné dispozice, životní styl a životní a pracovní prostředí. Mezi faktory významně ovlivňující zdraví patří také faktory socio-ekonomické. V současnosti nacházíme ve všech evropských zemích sociální gradient zdraví, respektive socio-ekonomickou nerovnost ve zdraví, kdy lidé s nižším sociálně-ekonomickým statutem<sup>1</sup> (SES) dříve umírají a během života častěji trpí mnoha nemocemi v porovnání s lidmi s vyšším SES. To vede ke zkrácení střední délky života i nižší naději na dožití ve zdraví pro tyto lidi.

### 2.1 Metodika

Pro posouzení vztahu mezi zdravím a možnými ovlivňujícími faktory byla použita metoda mnohonásobné logistické regrese. Výsledky regresních analýz jsou prezentovány ve formě odds ratio (OR, poměr šancí<sup>2</sup>). Testy byly prováděny na 5% hladině statistické významnosti. Jako ukazatele zdravotního stavu byly zvoleny hodnocení vlastního zdraví, dlouhodobé zdravotní obtíže a vybraná onemocnění.

Hodnocení vlastního zdraví vycházelo z hodnocení celkového zdravotního stavu za posledních 6 měsíců na 5-ti bodové škále. Odpovědi byly převedeny na binární proměnnou, ve které byly sloučeny kategorie pocitu velmi dobrého, dobrého a průměrného zdraví (uspokojivé hodnocení zdraví) a kategorie špatného a velmi špatného zdraví (negativní hodnocení zdraví).

Za dlouhodobé zdravotní obtíže byly považovány obtíže trvající déle než 6 měsíců, u kterých nebylo podmínkou potvrzení diagnózy lékařem.

Přítomnost vybraných onemocnění vycházela z odpovědi na otázku, zda byla respondentům tato onemocnění zjištěna lékařem.

Faktory, jejichž vztah ke zdraví byl testován, byly pohlaví a věk, socioekonomické ukazatele (vzdělání, rodinný stav – život v partnerském svazku, ekonomická aktivita, finanční situace), faktory životního stylu (kouření, fyzická aktivita, výživové zvyklosti) a obezita. Vliv dědičnosti (tj. pozitivní rodinné anamnézy) byl hodnocen u kardiovaskulárních onemocnění (KVO), cukrovky astmatu, senné rýmy a nádorových onemocnění.

Při hodnocení ekonomické aktivity byli respondenti rozděleni na pracující v zaměstnaneckém poměru, soukromé podnikatele, nezaměstnané, a ostatní (v domácnosti, v důchodu), jako referenční kategorie byly zvoleny osoby pracující v zaměstnaneckém poměru.

Finanční situace byla zjišťována na základě 2 otázek: „Jak často se stane, že nemáte dost peněz na jídlo či oblečení?“ a „Máte potíže při placení účtů?“. Po vyhodnocení odpovědí na obě otázky byli respondenti rozděleni do tří skupin: osoby mající nedostatek finančních prostředků vzácně, občas a často. Za osoby s pohybovou nedostatečností byli považováni respondenti, kteří vykonávali fyzicky náročné aktivity maximálně 3x za měsíc nebo fyzicky

---

<sup>1</sup> Socio-ekonomický status (SES) představuje sociální pozici jedince (nebo rodiny) ve struktuře společnosti a odráží životní styl, postoje, znalosti a materiální prostředky jedince. Nejčastějším ukazatelem SES je vzdělání, typ povolání a příjem (1, 2).

<sup>2</sup> OR vyjadřuje poměr šancí (pravděpodobnost) výskytu sledovaného jevu (např. vybraného onemocnění) ve skupině exponované určitému vlivu (rizikovému faktoru) ve srovnání se skupinou neexponovanou (OR je rovno jedné pokud jsou sledované veličiny nezávislé,  $OR > 1,0$  pokud mají osoby exponované hodnocenému rizikovému faktoru vyšší šanci na přítomnost sledovaného jevu,  $OR < 1,0$  pokud je šance u exponovaných osob menší). Pro kategorii, která byla zvolena jako srovnávací (tj. neexponovanou danému faktoru např. celoživotní nekuřáci) se vždy  $OR = 1,0$ . OR vyjadřuje pouze sílu vazby, nikoliv její směr.

středně náročné maximálně 3x týdně. Hodnoty BMI byly stanoveny na základě odpovědí respondentů v dotazníku, za obezitu byla považována hodnota větší nebo rovno 30,0.

Pozitivní rodinnou anamnézou (RA) se rozuměla přítomnost kardiovaskulárních onemocnění alespoň u jednoho blízkého příbuzného (otec, matka, sourozenci) do 60 let věku, u ostatních onemocnění kdykoli v průběhu jejich života.

Stravovací návyky respondentů byly hodnoceny na základě odpovědí na deset otázek. Zjišťována byla frekvence konzumace osmi druhů potravin (mléčné výrobky, drůbeží maso, ryby, zelenina, ovoce, celozrnné pečivo, smažené a fritované pokrmy, dorty a jiné cukrovinky) a preference nízkotučných mléčných výrobků a neslazených nápojů. Z odpovědí na všech deset otázek bylo stanoveno skóre, které vyjadřuje celkový přístup respondentů ke zdravé výživě.

## 2.2 Výsledky

Z celkového počtu 13 400 oslovených osob ve třetí etapě bylo odečteno 1 144 nebydlících na adrese uvedené v registru obyvatelstva ČR. Celkem bylo získáno 5 103 dotazníků, výsledná respondence byla 41,6 %.

Výskyt rizikových faktorů (relativní četnosti-%) je uveden v tabulce č.1. Kompletní výsledky mnohonásobné logistické regrese jsou v tabulce č.2 a 3.

Tab. č.1: Výskyt faktorů, jejichž vliv na zdraví byl testován - relativní četnosti (%)

|   |                         |                      |                           |               |
|---|-------------------------|----------------------|---------------------------|---------------|
| vzdělání (%)                                      | základní                | vyučen, bez maturity | středoškolské s maturitou | vysokoškolské |
|   | 4,9                     | 31,1                 | 40,5                      | 23,5          |
| rodinný stav (%)                                  | sám/a                   | partnerský svazek    |                           |               |
|   | 28,8                    | 71,2                 |                           |               |
| ekonomická aktivita (%)                           | nezaměstnaný            | soukromý podnikatel  | zaměstnanecký poměr       | ostatní       |
|   | 5,2                     | 14,6                 | 73,1                      | 7,1           |
| hodnocení finanční situace (nedostatek peněz) (%) | častý                   | občasný              | vzácný                    |               |
|   | 5,3                     | 19,5                 | 75,2                      |               |
| kouření (%)                                       | kuřák                   | bývalý kuřák         | nekuřák                   |               |
|   | 29                      | 23,1                 | 48,5                      |               |
| fyzická aktivita (%)                              | nízká pohybová aktivita |                      |                           |               |
|   | 33,7                    |                      |                           |               |
| BMI (%)   | obezita                 | nadváha              | norma                     |               |
|   | 19,7                    | 40,3                 | 40,0                      |               |
| výživové zvyklosti (%)                            | špatné                  | průměrné             | dobré                     |               |
|   | 18,3                    | 68,7                 | 12,9                      |               |
| pozitivní rod. anamnéza (%)                       | nádorová onemocnění     | KVO                  | cukrovka                  | alergie       |
|   | 35,7                    | 30,8                 | 33,0                      | 14,6          |

### Celkové ukazatele zdraví (graf č. 1 a 2)

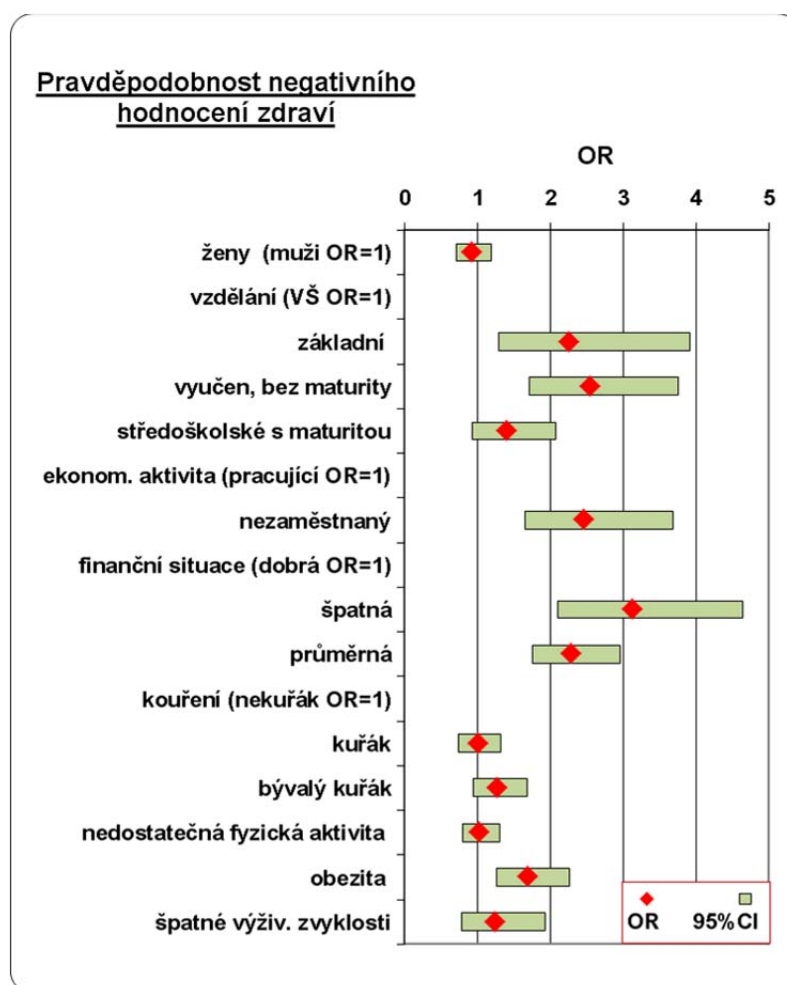
Negativně hodnotilo své zdraví 9,6 % respondentů, dlouhodobé zdravotní problémy mělo 55,4 % osob. Pravděpodobnost negativního hodnocení zdraví i dlouhodobých zdravotních obtíží se nelišila u mužů a žen, ale stoupala s věkem respondentů.

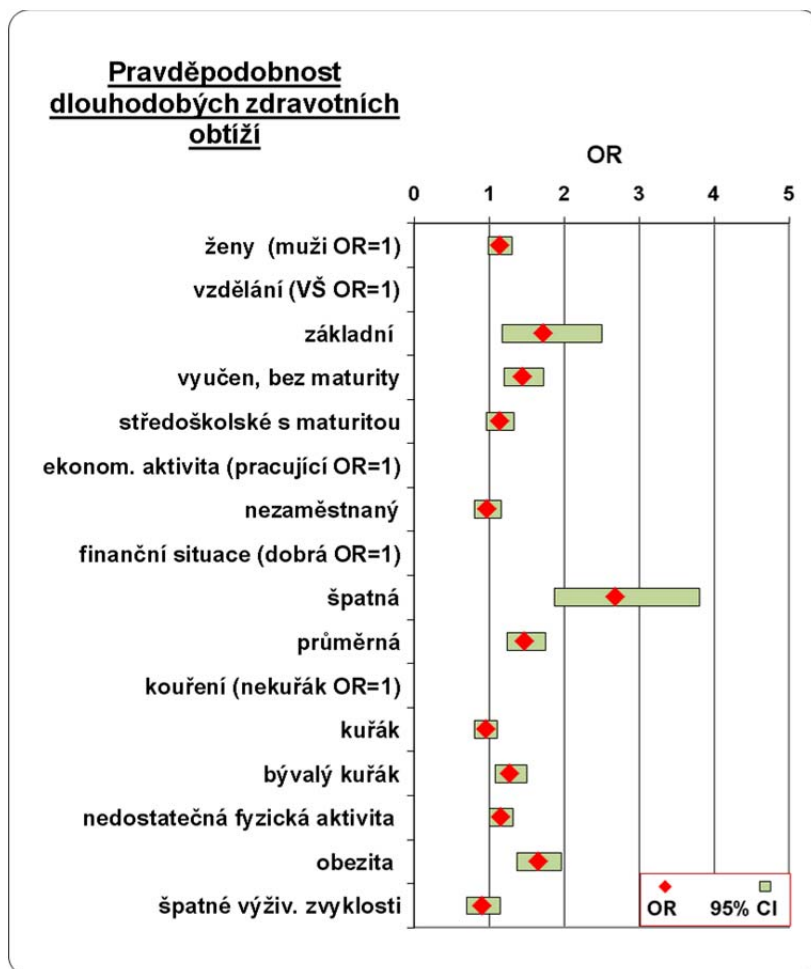
U obou celkových ukazatelů zdraví jsme našli silnější a častější vztah k socio-ekonomickým faktorům než k faktorům životního stylu.

Nejsilnější vazbu k hodnocení zdraví i k přítomnosti dlouhodobých zdravotních obtíží měla finanční situace. Respondentů se špatnou finanční situací (proti lidem s dobrou finanční situací) měli 3,1 x vyšší pravděpodobnost negativně hodnotit své zdraví a 2,7 x vyšší pravděpodobnost dlouhodobých zdravotních potíží. U vzdělání se jako hranice jeho vlivu na zdraví ukázalo dosažení maturity. Osoby vyučené a se základním vzděláním měly v porovnání s vysokoškoly vyšší pravděpodobnost negativního hodnocení svého zdraví i dlouhodobých zdravotních problémů. Na hodnocení zdraví měla vliv také ekonomická aktivita, nezaměstnaní měli 2,5 x vyšší pravděpodobnost nebýt spokojeni se svým zdravím v porovnání s respondenty, kteří mají zaměstnání.

Byl zjištěn významný vztah mezi oběma ukazateli zdraví a obezitou, respondenti trpící obezitou měli vyšší pravděpodobnost negativního hodnocení zdraví (OR=1,7) i dlouhodobých obtíží (OR=1,3). Bývalí kuřáci měli vyšší pravděpodobnost dlouhodobých obtíží (OR=1,3).

Graf č. 1 a 2: Vztah mezi celkovými ukazateli zdravotního stavu a rizikovými faktory, výsledky mnohonásobné logistické regrese (CI95% - pokud obsahuje 1 není vztah statisticky významný)





### Vybraná onemocnění

Výskyt onemocnění v hodnoceném souboru byl následující: onemocnění štítné žlázy (9,9 % osob), nádorová onemocnění (6,5), astma (5,3), nenádorové onemocnění žlučníku (9,5), chronická úzkost a deprese (8,7), cukrovka (4,4), nemoci oběhové soustavy (IM, ICHS a CMP) (3,9), chronické onemocnění ledvin (5,7), vředová choroba žaludku a dvanáctníku (6,0), senná rýma (9,9), ekzémy a chronická onemocnění kůže (12,6), onemocnění páteře a kloubů (33,5), vysoký krevní tlak (31,5), vysoká hladina cholesterolu (34,0).

Statisticky významný vztah k vybraným onemocněním měla nejčastěji finanční situace a obezita (celkem u 12 z 15 sledovaných onemocnění), viz graf č.3 a 4.

U hypertenze a zvýšené hladiny cholesterolu byly nalezeny vazby ke shodným faktorům. V obou případech pravděpodobnost onemocnění stoupala s věkem, byla vyšší u mužů, u osob s nadváhou a obezitou. Vztah mezi hypertenzí a BMI se opakovaně prokázal jako velmi silný, lidé s nadváhou měli 2,1 x vyšší pravděpodobnost hypertenze, obézní pak 5,9x vyšší riziko.

Riziko hypertenze a zvýšené hladiny cholesterolu bylo vyšší také u bývalých kuřáků (hypertenze OR=1,3, zvýšený cholesterol OR=1,5). Naopak pravděpodobnost špatných výživových zvyklostí byla u těchto osob nižší. Zřejmě se jedná o odraz změny životního stylu (zlepšení stravování a zanechání kouření) po zjištění onemocnění.

Vyšší pravděpodobnost KVO měli nezaměstnaní (OR=2,7), lidé se špatnou finanční situací (OR=2,2), bývalí kuřáci (OR=2,3) a respondenti trpící obezitou (OR=1,9).

Deprese byla jediným onemocněním, u kterého jsme našli vztah ke všem hodnoceným socio-ekonomickým faktorům (žijící bez partnera – OR=1,5, nezaměstnaní OR=1,7, lidé se špatnou finanční situací OR=3,5; respondenti s nižším vzděláním měli zhruba o 40% nižší

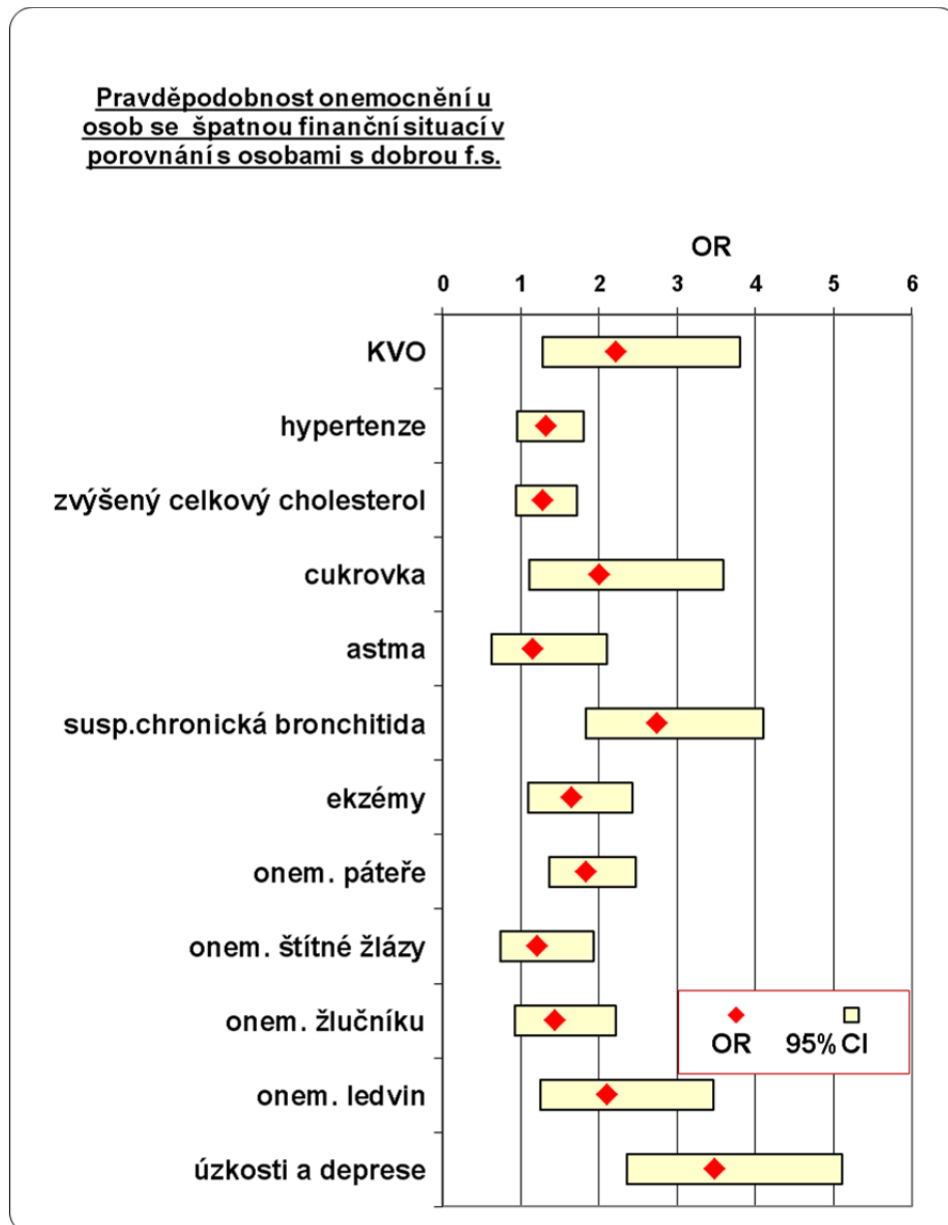


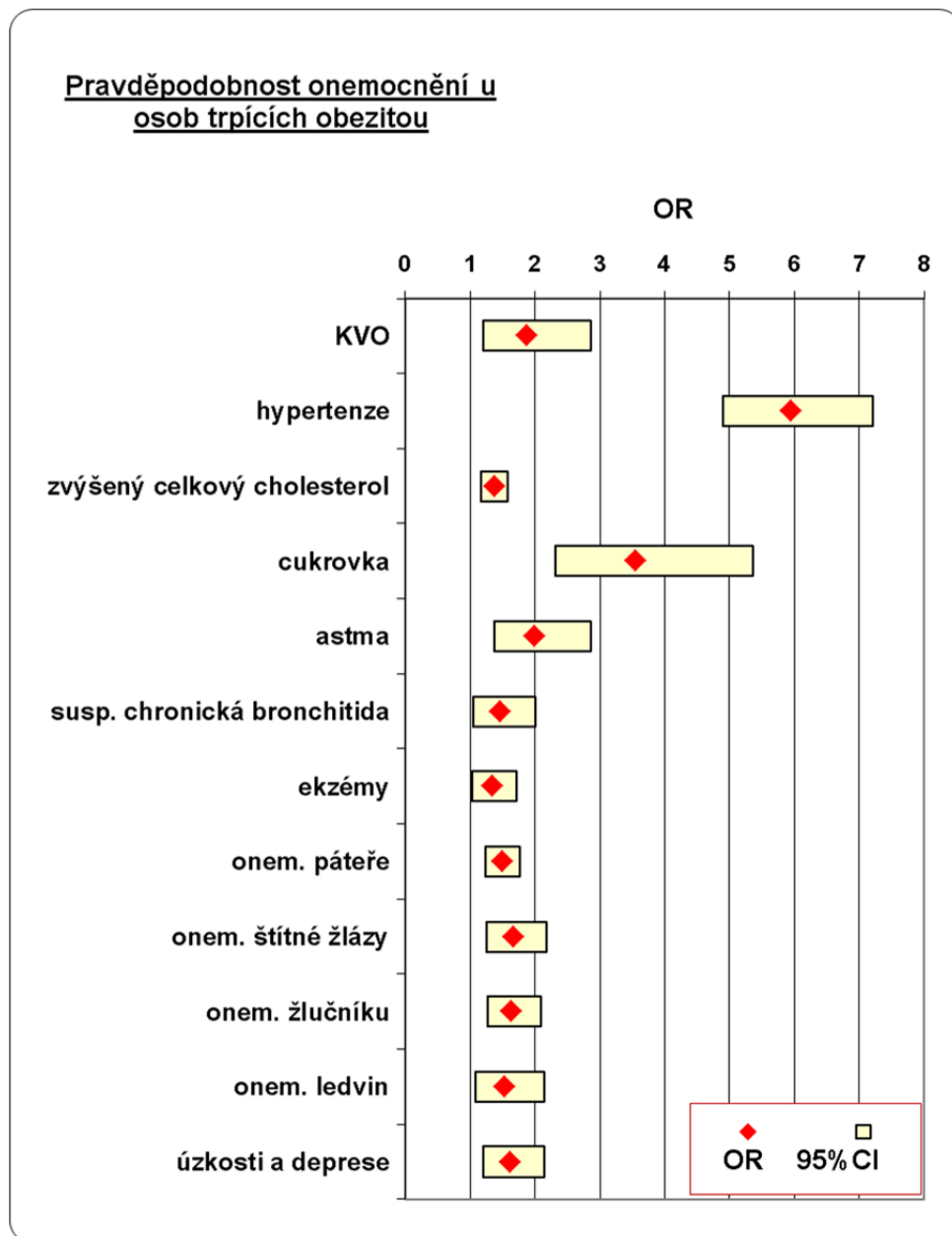
pravděpodobnost lékařem diagnostikované deprese než vysokoškoláci). Deprese byly také častější u aktivních kuřáků (OR=1,5) a obézních (OR=1,7).

Aktivní kuřáci měli vyšší pravděpodobnost onemocnět vředovou chorobou žaludku (OR=2,1) a suspektní chronickou bronchitidou (OR=1,5), bývalí kuřáci vyšší pravděpodobnost mít cukrovku (OR=1,5), astma (OR=2,1) a onemocnění štítné žlázy (OR=1,3).

Vliv rodinné anamnézy se potvrdil u všech hodnocených onemocnění (KVO, hypertenze, nádorová onemocnění, cukrovky, astmatu a senné rýmy).

Graf č. 3 a 4: Vztah mezi vybranými onemocněními a rizikovými faktory, výsledky mnohonásobné logistické regrese





### 2.3 Diskuse

Přesně stanovit podíl jednotlivých rizikových faktorů na zdravotním stavu jedince i populace je, vzhledem k multifaktoriálním příčinám většiny chronických neinfekčních onemocnění, obtížné. Význam vlivu způsobu života na zdraví je dnes již nezpochybnitelný, byl potvrzen v celé řadě studií (3), (4). Také vliv socio-ekonomických faktorů jako významné determinanty zdraví je dnes již považován za prokázaný (5 - 8).

Při posuzování vztahu mezi socio-ekonomickým statutem (SES) a zdravím nesmíme zapomenout, že tento vztah funguje obousměrně (1, 2). Socio-ekonomický status ovlivňuje zdraví, ale i zdraví může působit na SES jedince, kdy se lidé se zdravotními problémy posouvají na společenském žebříčku směrem dolů (nedokončené vzdělání, méně kvalifikovaná práce). Nicméně podle současných poznatků vliv SES na zdraví vysvětluje většinu nerovností a byl opakovaně potvrzen v longitudinálních studiích. SES nepůsobí na zdraví jako jeden faktor, ale ovlivňuje zdraví prostřednictvím mnoha determinant, které jsou různě zastoupeny napříč sociálním spektrem. Materiální nedostatek vede k většímu psychosociálnímu stresu a následně k rizikovému chování (kouření, nadměrné pití alkoholu, obezita) a také

k omezenému přístupu k produktům a nástrojům podpory zdraví – jako je zdravá výživa, sport, prevence. Zdraví ovlivňují i psychosociální faktory (rodinné problémy, finanční potíže, pracovní napětí). Všechny tyto faktory se vzájemně ovlivňují a podmiňují a zároveň ovlivňují výsledný zdravotní stav jedince.

Naše výsledky s výše uvedenému odpovídají. Nalezli jsme významný vztah mezi zdravotním stavem a socioekonomickými faktory i mezi zdravím a faktory životního stylu (včetně obezity). Subjektivní hodnocení zdraví (SRH) bylo hodnocenými faktory ovlivněno silněji v porovnání s dlouhodobými obtížemi. Je to pravděpodobně dáno tím, že SRH se utváří na základě spolupůsobení fyzických, psychických i sociálních faktorů a vypovídá nejen o tělesném zdraví, ale i o pocitu psychické a sociální pohody respondenta. Z socioekonomických faktorů byla nejvýznamnější finanční situace. Možným vysvětlením je, že v sobě shrnuje vliv jak vzdělání, tak zaměstnání (respektive nezaměstnanosti).

Při posuzování výsledků regresních analýz je třeba mít na paměti omezení vyplývající z charakteru studie (průřezové šetření), kdy není znám přesný časový vztah mezi předpokládanou příčinou (rizikovým faktorem) a následkem (onemocněním). Naše výsledky tak vypovídají o existenci a síle vazby, nikoliv o jejím směru. Vlivem nemoci na zdraví můžeme vysvětlit i vyšší pravděpodobnost kardiovaskulárních onemocnění u respondentů s dobrými výživovými zvyklostmi a bývalých kuřáků. Vzhledem k prokázanému pozitivnímu vlivu správného životního stylu na zdraví je pravděpodobným vysvětlením úprava životního stylu u části respondentů po vzniku onemocnění.

## 2.4 Závěr

Nalezli jsme statisticky významný vztah mezi socio-ekonomickými faktory a zdravím. Respondenti s horšími socio-ekonomickými ukazateli měli vyšší pravděpodobnost dlouhodobých zdravotních obtíží, negativního hodnocení zdraví i většiny sledovaných onemocnění. Nejsilnější vztah k socio-ekonomickým ukazatelům byl prokázán u negativního hodnocení vlastního zdraví a chronické úzkosti a deprese, tedy obtíží, na jejichž vzniku se významně podílí psychosociální stres.

Z hodnocených faktorů životního stylu se jako nejvýznamnější ukazuje obezita, nejsilnější vazba byla zjištěna u hypertenze a diabetu.

Potvrdil se významný vliv rodinné anamnézy na výskyt vybraných onemocnění.

## 2.5 Seznam literatury:

1. Mackenbach, J.P., Health Inequalities: Europe in Profil, 2006.
2. Šolcová, I., Kebza, V., Sociálně založené nerovnosti ve zdraví, Psychologie v ekonomické praxi, č.1-2, ročník 35, s. 1-6.
3. <http://www.nhlbi.nih.gov/about/framingham/index.html>
4. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries: case-control study, Lancet 2004, 364, p. 937-952.
5. Choiniere, R., Lafontaine, P., Edwards, A.C.: Distribution of cardiovascular disease risk factors by socioeconomic status among Canadian adults. CMAJ, 2000, 162 (9 Suppl), s. 13-24.
6. Kaplan, G.A., Keil, J.E.: Socioeconomic factors and cardiovascular disease: a review of the literature, Circulation. 1993, 4, s. 1973-1998.
7. Škodová, Z., Kaucká, J.: Vliv vzdělání na výživu a výskyt rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění u obyvatelstva České republiky. Výživa, 2000, 55, s. 54-55.
8. Bruthans, J.: Zpráva o vývoj kardiovaskulárních onemocnění v České republice po roce 1989, Edice Alma Mater, Galén, Praha, 2000.

Tabulka č. 2: Výsledky mnohonásobné logistické regrese, adjustováno městem a všemi hodnocenými (vysvětlujícími) faktory

|                                    | negativní hodnocení zdraví |       | dlouhodobé zdravotní obtíže |       | KVO   |       | hypertenze |       | zvýšený celkový cholesterol |       | cukrovka |       | astma |       | ekzémy |       | senná rýma |       |
|------------------------------------|----------------------------|-------|-----------------------------|-------|-------|-------|------------|-------|-----------------------------|-------|----------|-------|-------|-------|--------|-------|------------|-------|
|                                    | OR                         | p     | OR                          | p     | OR    | p     | OR         | p     | OR                          | p     | OR       | p     | OR    | p     | OR     | p     | OR         | p     |
| <b>věk</b>                         |                            |       |                             |       |       |       |            |       |                             |       |          |       |       |       |        |       |            |       |
| ženy (muži OR= 1)                  | 1,086                      | 0,000 | 1,052                       | 0,000 | 1,087 | 0,005 | 1,081      | 0,000 | 1,058                       | 0,000 | 1,118    | 0,000 | NS    |       | NS     |       | NS         |       |
| <b>vzdělání</b>                    |                            |       |                             |       |       |       |            |       |                             |       |          |       |       |       |        |       |            |       |
| základní                           | 2,251                      | 0,004 | 1,724                       | 0,004 | NS    |       | NS         |       | NS                          |       | NS       |       | NS    |       | NS     |       | NS         |       |
| vyučen, bez maturity               | 2,546                      | 0,000 | 1,443                       | 0,000 | NS    |       | NS         |       | NS                          |       | NS       |       | NS    |       | NS     |       | NS         |       |
| středoškolské s maturitou          | NS                         |       | NS                          |       | NS    |       | NS         |       | NS                          |       | NS       |       | NS    |       | NS     |       | NS         |       |
| vysokoškolské                      | 1                          |       | 1                           |       | 1     |       | 1          |       | 1                           |       | 1        |       | 1     |       | 1      |       | 1          |       |
| <b>rodinný stav - sám/a</b>        | NS                         |       | NS                          |       | NS    |       | NS         |       | NS                          |       | 1,552    | 0,017 | NS    |       | NS     |       | NS         |       |
| partnerský svazek                  | 1                          |       | 1                           |       | 1     |       | 1          |       | 1                           |       | 1        |       | 1     |       | 1      |       | 1          |       |
| <b>ekonomická aktivita</b>         |                            |       |                             |       |       |       |            |       |                             |       |          |       |       |       |        |       |            |       |
| nezaměstnaný                       | 2,468                      | 0,000 | NS                          |       | 2,711 | 0,000 | NS         |       | NS                          |       | NS       |       | NS    |       | NS     |       | NS         |       |
| soukromý podnikatel                | NS                         |       | NS                          |       | NS    |       | NS         |       | NS                          |       | NS       |       | NS    |       | NS     |       | NS         |       |
| zaměstnanecký poměr                | 1                          |       | 1                           |       | 1     |       | 1          |       | 1                           |       | 1        |       | 1     |       | 1      |       | 1          |       |
| <b>hodnocení finanční situace</b>  |                            |       |                             |       |       |       |            |       |                             |       |          |       |       |       |        |       |            |       |
| častý nedostatek peněz             | 3,124                      | 0,000 | 2,683                       | 0,000 | 2,211 | 0,004 | NS         |       | NS                          |       | 2,005    | 0,020 | NS    |       | 1,64   | 0,014 | NS         |       |
| občasný nedostatek peněz           | 2,285                      | 0,000 | 1,475                       | 0,000 | 1,614 | 0,014 | NS         |       | NS                          |       | 1,602    | 0,014 | 1,521 | 0,010 | 1,32   | 0,018 | NS         |       |
| vzácný nedostatek peněz            | 1                          |       | 1                           |       | 1     |       | 1          |       | 1                           |       | 1        |       | 1     |       | 1      |       | 1          |       |
| <b>kouření</b>                     |                            |       |                             |       |       |       |            |       |                             |       |          |       |       |       |        |       |            |       |
| aktivní kuřák                      | NS                         |       | NS                          |       | NS    |       | NS         |       | NS                          |       | NS       |       | NS    |       | NS     |       | 0,659      | 0,003 |
| bývalý kuřák                       | NS                         |       | 1,278                       | 0,003 | 2,271 | 0,000 | 1,283      | 0,005 | 1,456                       | 0,000 | 1,49     | 0,037 | 1,548 | 0,009 | NS     |       | NS         |       |
| nekuřák                            | 1                          |       | 1                           |       | 1     |       | 1          |       | 1                           |       | 1        |       | 1     |       | 1      |       | 1          |       |
| <b>denní fyzická aktivita:</b>     |                            |       |                             |       |       |       |            |       |                             |       |          |       |       |       |        |       |            |       |
| nedostatečná                       | NS                         |       | 1,148                       | 0,047 | NS    |       | NS         |       | NS                          |       | NS       |       | NS    |       | 0,794  | 0,026 | NS         |       |
| dostatečná                         | 1                          |       | 1                           |       | 1     |       | 1          |       | 1                           |       | 1        |       | 1     |       | 1      |       | 1          |       |
| BMI - obezita                      | 1,695                      | 0,000 | 1,65                        | 0,000 | 1,865 | 0,004 | 5,947      | 0,000 | 1,754                       | 0,000 | 3,532    | 0,000 | 1,99  | 0,000 | 1,345  | 0,000 | NS         |       |
| BMI - nadváha                      | NS                         |       | NS                          |       | NS    |       | 2,107      | 0,000 | 1,363                       | 0,000 | NS       |       | 1,395 | 0,050 | NS     |       | NS         |       |
| BMI - norma                        | 1                          |       | 1                           |       | 1     |       | 1          |       | 1                           |       | 1        |       | 1     |       | 1      |       | 1          |       |
| <b>výživové zvyklosti - špatné</b> | NS                         |       | NS                          |       | NS    |       | 0,762      | 0,048 | 0,701                       | 0,005 | 0,122    | 0,000 | NS    |       | NS     |       | NS         |       |
| průměrné výživové zvyklosti        | NS                         |       | NS                          |       | NS    |       | NS         |       | NS                          |       | 0,448    | 0,000 | NS    |       | NS     |       | NS         |       |
| dobré                              | 1                          |       | 1                           |       | 1     |       | 1          |       | 1                           |       | 1        |       | 1     |       | 1      |       | 1          |       |
| RA - ano                           | x                          |       | x                           |       | 2,055 | 0     | 1,689      | 0     | x                           |       | 2,944    | 0,000 | 3,302 | 0,000 | x      |       | 3,81       | 0     |

Tabulka č. 3: Výsledky mnohonásobné logistické regrese, adjustováno městem a všemi hodnocenými faktory

|                                    | onem. štítné žlázy |       | nádorová onem. |       | vředová choroba GIT |       | onem. žlučníku |       | onem. ledvin |       | suspektní chronická bronchitida |       | deprese |       | onem. páteře |       |
|------------------------------------|--------------------|-------|----------------|-------|---------------------|-------|----------------|-------|--------------|-------|---------------------------------|-------|---------|-------|--------------|-------|
|                                    | OR                 | p     | OR             | p     | OR                  | p     | OR             | p     | OR           | p     | OR                              | p     | OR      | p     | OR           | p     |
| <b>věk</b>                         | NS                 |       | 1,098          | 0,000 | 1,06                | 0,001 | 1,052          | 0,006 | 1,09         | 0,000 | 1,075                           | 0,001 | 1,077   | 0     | 1,059        | 0,000 |
| ženy (muži OR= 1)                  | 6,996              | 0,000 | 2,462          | 0,000 | NS                  |       | 3,221          | 0     | NS           |       | 0,703                           | 0,008 | 2,43    | 0     | 1,35         | 0,000 |
| <b>vzdělání</b>                    |                    |       |                |       |                     |       |                |       |              |       |                                 |       |         |       |              |       |
| základní                           | NS                 |       | NS             |       | NS                  |       | NS             |       | NS           |       | 2,629                           | 0     | 0,57    | 0,043 | NS           |       |
| vyučen, bez maturity               | NS                 |       | NS             |       | NS                  |       | NS             |       | NS           |       | NS                              |       | 0,679   | 0,027 | 1,31         | 0,006 |
| středoškolské s maturitou          | NS                 |       | NS             |       | NS                  |       | NS             |       | NS           |       | NS                              |       | NS      |       | NS           |       |
| vysokoškolské                      | 1                  |       | 1              |       | 1                   |       | 1              |       | 1            |       | 1                               |       | 1       |       | 1            |       |
| <b>rodinný stav - sám/a</b>        | NS                 |       | NS             |       | NS                  |       | NS             |       | NS           |       | NS                              |       | 1,473   | 0,002 |              |       |
| partnerský svazek                  | 1                  |       | 1              |       | 1                   |       | 1              |       | 1            |       | 1                               |       | 1       |       | 1            |       |
| <b>ekonomická aktivita</b>         |                    |       |                |       |                     |       |                |       |              |       |                                 |       |         |       |              |       |
| nezaměstnaný                       | NS                 |       | NS             |       | NS                  |       | NS             |       | NS           |       | NS                              |       | 1,679   | 0,021 | NS           |       |
| soukromý podnikatel                | NS                 |       | NS             |       | NS                  |       | 0,59           | 0,008 | NS           |       | NS                              |       | NS      |       | NS           |       |
| zaměstnanecký poměr                | 1                  |       | 1              |       | 1                   |       | 1              |       | 1            |       | 1                               |       | 1       |       | 1            |       |
| <b>hodnocení finanční situace</b>  |                    |       |                |       |                     |       |                |       |              |       |                                 |       |         |       |              |       |
| častý nedostatek peněz             | NS                 |       | NS             |       | NS                  |       | NS             |       | 2,091        | 0,004 | 2,749                           | 0,000 | 3,478   | 0,000 | 1,83         | 0,000 |
| občasný nedostatek peněz           | NS                 |       | NS             |       | NS                  |       | NS             |       | NS           |       | 1,806                           | 0,000 | 1,896   | 0,000 | 1,234        | 0,014 |
| vzácný nedostatek peněz            | 1                  |       | 1              |       | 1                   |       | 1              |       | 1            |       | 1                               |       | 1       |       | 1            |       |
| <b>kouření</b>                     |                    |       |                |       |                     |       |                |       |              |       |                                 |       |         |       |              |       |
| aktivní kuřák                      | NS                 |       | NS             |       | 2,13                | 0,000 | NS             |       | NS           |       | 2,026                           | 0     | 1,473   | 0,005 | 1,188        | 0,035 |
| bývalý kuřák                       | 1,331              | 0,029 | NS             |       | 1,592               | 0,008 | NS             |       | NS           |       | NS                              |       | NS      |       | 1,21         | 0,024 |
| nekuřák                            | 1                  |       | 1              |       | 1                   |       | 1              |       | 1            |       | 1                               |       | 1       |       | 1            |       |
| <b>denní fyzická aktivita:</b>     |                    |       |                |       |                     |       |                |       |              |       |                                 |       |         |       |              |       |
| nedostatečná                       | NS                 |       | NS             |       | NS                  |       | NS             |       | NS           |       | NS                              |       | NS      |       | 0,809        | 0,003 |
| dostatečná                         | 1                  |       | 1              |       | 1                   |       | 1              |       | 1            |       | 1                               |       | 1       |       | 1            |       |
| BMI- obezita                       | 1,659              | 0,000 | NS             |       | NS                  |       | 2,269          | 0     | 1,52         | 0,016 | 1,452                           | 0,023 | 1,615   | 0,001 | 1,481        | 0,000 |
| BMI - nadváha                      | NS                 |       | NS             |       | NS                  |       | 1,634          | 0     | NS           |       | NS                              |       | NS      |       | NS           |       |
| BMI - norma                        | 1                  |       | 1              |       | 1                   |       | 1              |       | 1            |       | 1                               |       | 1       |       | 1            |       |
| <b>výživové zvyklosti - špatné</b> | 0,495              | 0,002 | NS             |       | NS                  |       | NS             |       | NS           |       | 1,924                           | 0,009 | NS      |       | NS           |       |
| průměrné výživové zvyklosti        | NS                 |       | NS             |       | NS                  |       | NS             |       | NS           |       | NS                              |       | NS      |       | NS           |       |
| dobré                              | 1                  |       | 1              |       | 1                   |       | 1              |       | 1            |       | 1                               |       | 1       |       | 1            |       |
| RA - ano                           | x                  |       | 1,481          | 0,002 | x                   |       | x              |       | x            |       | x                               |       | x       |       | x            |       |

### 3. Výsledky lékařského vyšetření - studie HELEN 2009 (III. etapa)

Lékařské vyšetření je samostatnou součástí studie HELEN, vyšetření je zaměřeno především na zjišťování výskytu rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění (KVO).

#### 3.1 Metodika

Lékařské vyšetření proběhlo ve třetí etapě studie HELEN pouze v roce 2009 a to v deseti městech (Brno, České Budějovice, Hradec Králové, Karviná, Kladno, Mělník, Most, Olomouc, Plzeň, Žďár nad Sázavou). V roce 2010 se vyšetření z organizačních a také ekonomických důvodů neuskutečnilo.

K lékařskému vyšetření byla pozvána polovina osob vybraných do studie HELEN tj. (200 mužů a 200 žen v každém městě).

Vyšetření zahrnovalo opakované (2x) měření krevního tlaku, změření tělesné výšky, hmotnosti, obvodu pasu a boků a stanovení koncentrace celkového cholesterolu v krvi pomocí reflotronu, přístroje pro screeningové vyšetření cholesterolu z kapilární krve. Výsledky vyšetření byly zaznamenávány do vyšetřovacího protokolu a předány respondentům v přehledné tabulce. Organizace vyšetření byla plně zajištěna pracovníky SZÚ.

Veškeré údaje získané z dotazníku a lékařského vyšetření byly uloženy do databáze SZÚ. Kontrolování a zpracování dat bylo provedeno v SZÚ.

Metodika vyšetření je podrobně popsána v manuálu šetření (viz. odborná zpráva Subsystému 6 za rok 1999).

Výsledky pro kategoriální proměnné jsou prezentovány ve formě absolutních a relativních četností, pro spojité proměnné ve formě aritmetických průměrů a směrodatné odchylky. Hypotéza o shodě procentuálního zastoupení hodnocených kategorií byla testována pomocí chí-kvadrát testu nezávislosti. U spojitých proměnných byly rozdíly testovány pomocí analýzy rozptylu (ANOVA). Všechny testy byly prováděny na hladině významnosti  $p=0,05$ , a tudíž všechny výsledky, u kterých je  $p \leq 0,05$  jsou považovány za statisticky významné.

Shoda údajů zjištěných z dotazníku s výsledky lékařského vyšetření byla testována pomocí párového t-testu a koeficientu shody kappa. Ten je popsán pomocí procenta dosažené shody, procenta očekávané shody a koeficientu kappa. Procento dosažené shody je ovlivněno rozložením odpovědí v jednotlivých kategoriích a proto nemůže být hodnoceno samostatně. Procento očekávané shody určuje, jaké shody by bylo dosaženo při zcela náhodných odpovědích. Koeficient kappa vyjadřuje vztah mezi dosaženou shodou a očekávanou shodou, nabývá hodnot od -1 do +1.  $Kappa < 0$  znamená, že dosažená shoda je nižší než očekávaná. Při  $kappa = 0$  se dosažená shoda rovná očekávané shodě.  $Kappa > 0$  znamená lepší shodu než očekávanou. Hodnoty kappa menší než 0,4 hodnotíme jako nízkou shodu, hodnoty v rozmezí 0,4 – 0,6 jako průměrnou a hodnoty nad 0,6 jako dobrou shodu ( $kappa = 1,0$  je absolutní shoda v odpovědích).

#### 1.1. Definice hodnocených ukazatelů:

- **obezita** je definována (klasifikace WHO) jako BMI větší nebo rovno 30,0. Za normální se považují hodnoty BMI v rozmezí 18,5 - 24,9, hodnoty v rozmezí 25,0-29,9 se hodnotí jako nadváha,
- **poměr pas - boky** (index WHR) vyjadřuje rozložení tuku v organismu. Nahromadění tělesného tuku v oblasti břicha (androidní typ obezity, WHR index se blíží 1) představuje vyšší riziko vzniku srdečně cévních onemocnění a cukrovky. Hodnoty WHR u mužů nižší než 0,9 a u žen nižší než 0,8 se hodnotí jako optimální, hodnoty nad 0,95 u mužů a nad 0,85 u žen jsou považovány za obezitu (zvýšené riziko vzniku uvedených onemocnění), hodnota WHR

větší než 1,0 je pro obě pohlaví hodnocena jako riziková (CDC Atlanta; Doporučený diagnostický léčebný postup pro všeobecné lékaře u dislipidémie / 2004)

– **obvod pasu** je dalším antropometrickým ukazatelem množství tuku uloženého v břišní oblasti. Za jednoznačně rizikové jsou považovány hodnoty vyšší než 102 cm u mužů a vyšší než 88 cm u žen, zvýšené riziko představují hodnoty 94 – 101 cm u mužů a 80 - 87 cm u žen (WHO doporučený standard léčby obezity, 1998; Společná doporučení českých odborných společností, 2000; doporučení International Atherosclerosis Society).

– **hypertenze** je definována jako krevní tlak vyšší než 140/90 mmHg (definice Evropské společnosti pro hypertenzi a Evropské kardiologické společnosti z roku 2007). Hodnoty TK jsou rozděleny do 6 kategorií (viz tabulka č.1 ) a do kategorie izolovaná systolická hypertenze (systolický tlak nad 140 mmHg a diastolický pod 90 mmHg).

– za optimální (norma) hodnotu **celkového cholesterolu** v krvi je považována hodnota nižší než 5,0 mmol/l, hodnoty v rozmezí 5,0 až 6,19 mmol/l jsou hodnoceny jako hraniční a hodnoty nad 6,2 mmol/l jsou považovány za rizikové.

Tabulka č. 1: Kategorie hodnot krevního tlaku (TK)

| Kategorie TK               | systolický tlak (mm Hg) | diastolický tlak (mm Hg) |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| optimální                  | <120                    | <80                      |
| normální                   | 120-129                 | 80-84                    |
| vysoký normální            | 130-139                 | 85-89                    |
| mírná hypertenze           | 140-159                 | 90-99                    |
| středně závažná hypertenze | 160-179                 | 100-109                  |
| závažná hypertenze         | >180                    | >110                     |

*\*pokud pacientův systolický a diastolický tlak spadají do různých kategorií aplikuje se vyšší kategorie*

### 3.2 Výsledky

Celkem bylo k vyšetření pozváno 3700 osob. Vyšetření zúčastnilo 754 osob (response byla 20,4 %), 307 mužů (40,7 % z vyšetřených) a 447 žen (59,3 %). Základní charakteristiky souboru vyšetřených respondentů jsou uvedeny v tabulce č.2.

Z respondentů, kteří odevzdali vyplněný dotazník a zároveň byli pozváni na vyšetření se vyšetření zúčastnilo 54,3 % osob.

Porovnání souboru vyšetřených osob s respondenty, kteří vyplnili dotazník, ale vyšetření se odmítli zúčastnit, nám umožnilo získat určitou představu o tom, zda se liší vyšetření respondenti od celého hodnoceného souboru. V základních socio-ekonomických charakteristikách nebyly zjištěny rozdíly (tj. v pohlaví, vzdělání, rodinném stavu respondentů, v ekonomické aktivitě a ani ve finanční situaci), rozdíly nebyly ani v celkové spokojenosti se životem, v subjektivním hodnocení zdraví a v přítomnosti dlouhodobých zdravotních problémů. Vyšetření se častěji zúčastnili nekuřáci a lidé s nezjištěným vysokým krevním tlakem. Zvýšený cholesterol ani obezita v osobní anamnéze účast na vyšetření neovlivnily.

Tabulka č. 2: Základní charakteristiky souboru vyšetřených respondentů

| Charakteristika  |                        | n   | %     |
|--|------------------------|-----|-------|
| <b>pohlaví</b>   |                        |     |       |
|  | muži                   | 307 | 40,88 |
|  | ženy                   | 444 | 59,12 |
| <b>vzdělání</b>  |                        |     |       |
|  | základní               | 32  | 4,28  |
|  | vyučen/a, bez maturity | 213 | 28,48 |
|  | SŠ s maturitou         | 306 | 40,91 |
|  | vysokoškolské          | 197 | 26,34 |
| <b>rodinný stav</b>  |                        |     |       |
|  | partnerský svazek      | 594 | 80,05 |
|  | osamělý/á              | 148 | 19,95 |
| <b>ekonomická aktivita</b>   |                        |     |       |
|  | ekonomicky aktivní     | 678 | 90,4  |
|  | nezaměstnaní           | 43  | 5,74  |
|  | ostatní                | 29  | 3,87  |
| <b>finanční situace -<br/>nedostatek finančních<br/>prostředků</b> |                        |     |       |
|  | častý                  | 23  | 3,07  |
|  | občasný                | 140 | 18,69 |
|  | vzácný                 | 586 | 78,24 |
| <b>subjektivní hodnocení zdraví</b>                                |                        |     |       |
|  | špatné                 | 68  | 9,04  |
|  | dobré a průměrné       | 684 | 90,96 |
| <b>dlouhodobé zdravotní problémy</b>                               |                        |     |       |
|  | ano                    | 438 | 58,24 |
|  | ne                     | 314 | 41,76 |
| <b>současní kuřáci</b>   |                        |     |       |
|  | ano                    | 182 | 24,23 |
|  | ne                     | 569 | 75,77 |

#### Antropometrické ukazatele: BMI, WHR, obvod pasu a boků

Průměrná hodnota BMI byla v hodnoceném souboru v oblasti nadváhy (u mužů 27,6,  $s=3,96$ ; u žen 26,02,  $s=4,89$ ; p-hodnota pro rozdíl mezi muži a ženami  $p<0,001$ ). V souboru bylo zjištěno 22,8 % obézních osob (28,3 % mužů a 19,0 % žen,  $p<0,001$ ). Nadváhu mělo 39,6 % respondentů (51,5 % mužů a 31,5 % žen,  $p<0,001$ ), viz. graf č. 1.,

Při porovnání hodnot BMI zjištěných z dotazníku s výsledky lékařského vyšetření byla zjištěna dobrá shoda výsledků (koeficient kappa měl hodnotu 0,8335, očekávaná shoda byla 35,35 %, dosažená shoda 89,23 %).

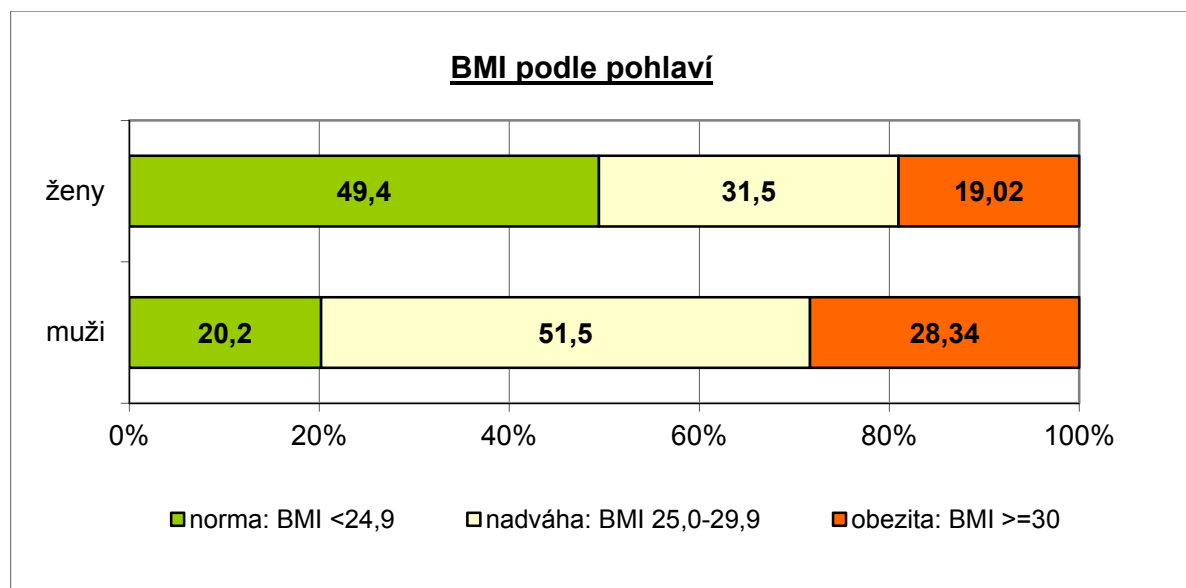
Při testování shody průměrných hodnot BMI (párový t-test) z dotazníku a z vyšetření byl zjištěn statisticky významný rozdíl průměrů. Průměrná hodnota BMI zjištěná podle dotazníku byla o 0,55 kg/m<sup>2</sup> nižší než průměr měřených hodnot (u mužů byl rozdíl 0,47 kg/m<sup>2</sup> a u žen 0,61 kg/m<sup>2</sup>). Respondenti (muži i ženy) v dotazníku v průměru mírně nadhodnocovali svoji výšku (o zhruba 0,5 cm; p-hodnota t-testů byla  $p < 0,001$ ), a podhodnocovali svoji váhu (přibližně o 1 kg; p-hodnota t-testů byla  $p < 0,001$ ).

Celkem 62 osob (8,3 % respondentů) bylo na základě vyšetření zařazeno do vyšší/horší kategorie BMI (škála tří kategorií), než do které příslušeli podle dat z dotazníku. U 18 osob (2,4%) došlo k posunu do příznivější kategorie), pouze u dvou osob došlo k posunu o dvě



kategorie BMI (jednou do lepší a jednou do horší). Při celkovém porovnání výsledků trpělo obezitou na základě vyšetření (v porovnání s údaji z dotazníku) o 2,5 % více respondentů.

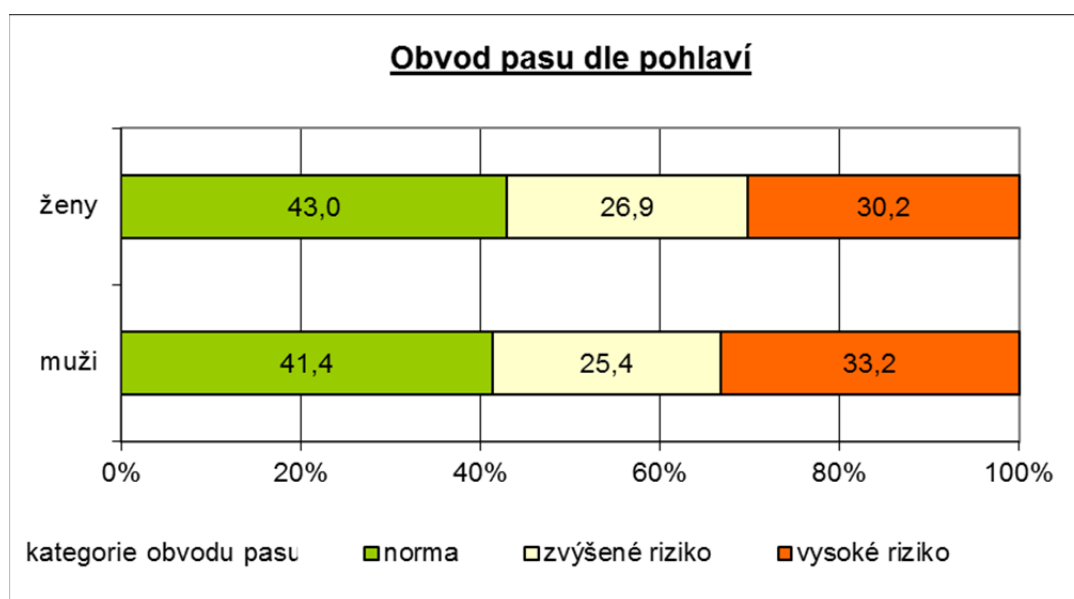
Graf č. 1: Kategorie BMI dle pohlaví



Optimální hodnoty indexu WHR mělo 35,3 % respondentů (28,8 % mužů a 41,8 % žen;  $p < 0,001$ ). WHR index vyšší než 1,0 (vysoce rizikový) byl zjištěn u 16,0 % mužů a 2,0 % žen. Rozdíl mezi muži a ženami byl významný ( $p < 0,001$ ).

Obvod pasu nabýval u mužů průměrně hodnotu 98,5 cm ( $s=11,52$ ), u žen 84,45 cm ( $s=12,82$ );  $p$ -hodnota pro rozdíl mezi muži a ženami byla  $< 0,001$ . Obvod pasu považovaný za jednoznačně rizikový mělo 31,4 % osob (33,2 % mužů a 30,2 % žen). Hodnoty považované za zvýšeně/potenciálně rizikové mělo navíc 26,3 % osob (25,4 % mužů a 26,8 % žen), rozdíl mezi muži a ženami nebyl statisticky významný, graf č.2.

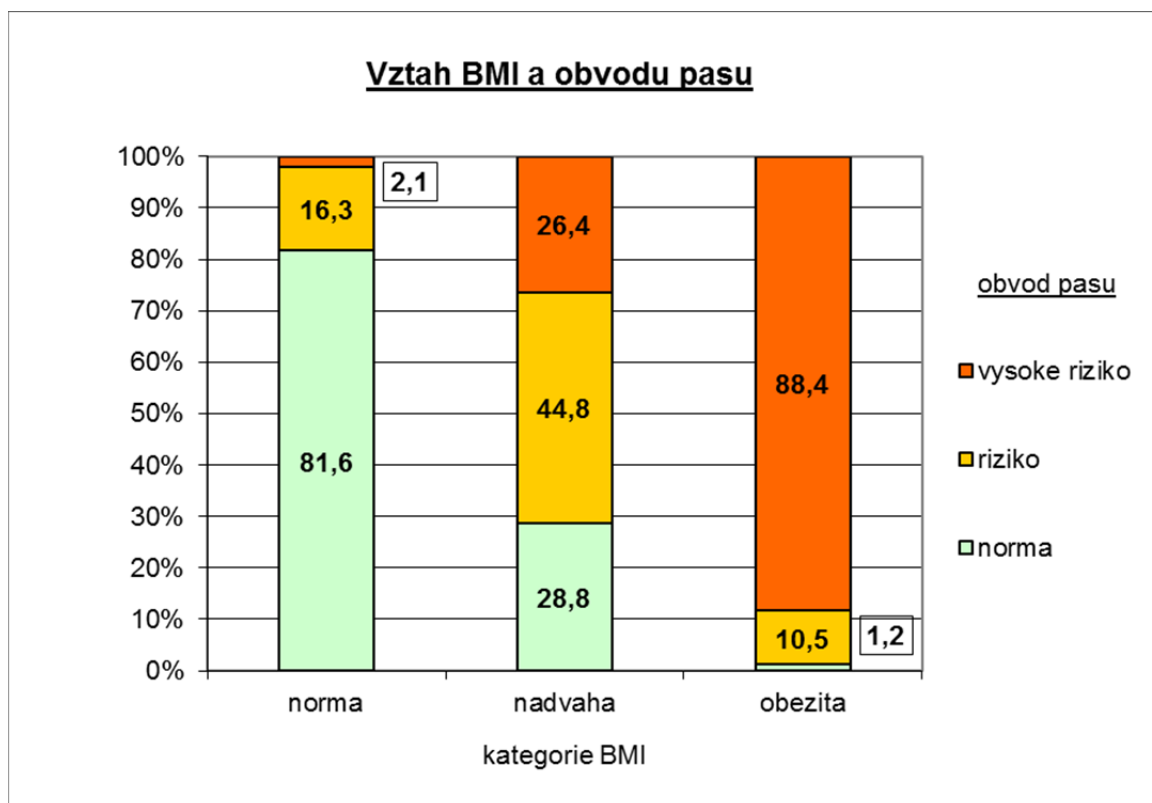
Graf č. 2: Obvod pasu dle pohlaví



### Vztahy mezi jednotlivými antropologickými ukazateli

Souvislost mezi kategoriemi BMI a obvodem pasu ukazuje graf č.3. Necelých 20,0 % osob s BMI v normě mělo zvýšené hodnoty obvodu pasu. Mezi respondenty s nadváhou mělo obvod pasu v normě pouze 28,8 % osob. Vztah mezi BMI a obvodem pasu byl statisticky významný jak celkově tak u mužů i žen. Mezi ženami s optimálními hodnotami BMI i s nadváhou byl podíl osob se zvýšeným obvodem pasu vyšší než u mužů.

Graf č. 3: Vztah BMI a obvodu pasu



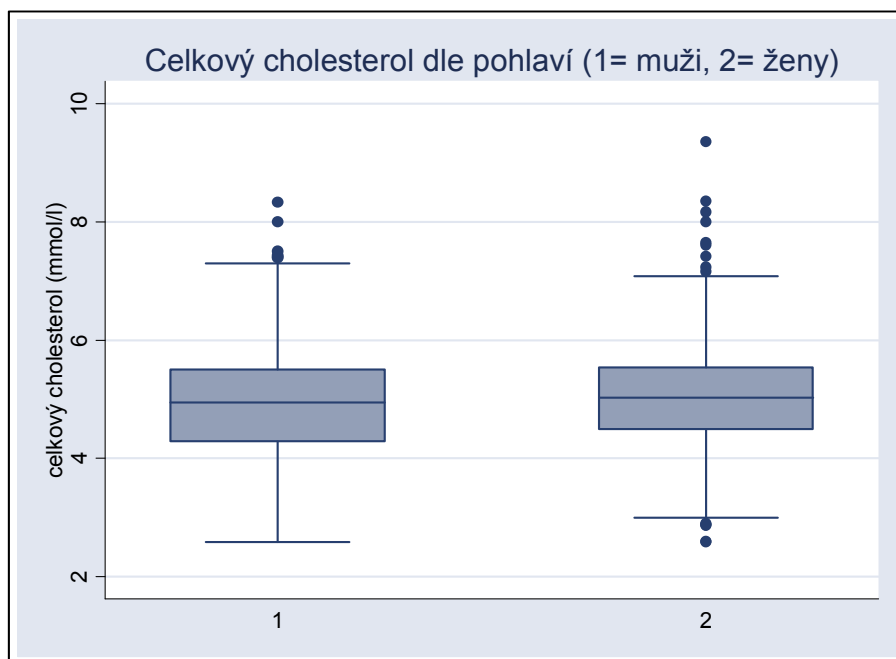
### Celkový cholesterol

Průměrná hodnota celkového cholesterolu v kapilární krvi byla respondentů 5,0 mmol/l (u mužů 4,9 mmol/l -  $s=0,93$ , u žen 5,1 mmol/l  $s=0,90$ ;  $p=0,065$ ), u obou pohlaví se tedy pohybovala na hranici normy (graf č. 4). Optimální hodnotu celkového cholesterolu mělo 52,1 % osob (56,7 % mužů a 49,0% žen:  $p=0,075$ ).

Při porovnání údajů z vyšetření s daty z dotazníku se potvrdilo, že respondenti ne vždy znají hodnoty svého cholesterolu. Mezi respondenty, kteří v dotazníku uvedli, že nemají cholesterol zvýšený, mělo 35,9 % osob při vyšetření zjištěny hodnoty celkového cholesterolu nad 5,0 mmol/l (u 4,3 % z nich byla zjištěna riziková hodnota nad 6,2 mmol/l).

Respondenti s optimální hmotností měli cholesterol v normě v 59,0 procentech případů, u osob s nadváhou a obezitou to bylo pouze 49,8 % respektive v 44,8 % případů ( $p$ -hodnota pro vztah BMI a celkový cholesterol:  $p<0,013$ ).

Graf č. 4: Hodnoty celkového cholesterolu v krvi podle pohlaví; box graf se zobrazením maximálních a minimálních hodnot a 5, 25, 50 75 a 95 percentilu.



### **Krevní tlak**

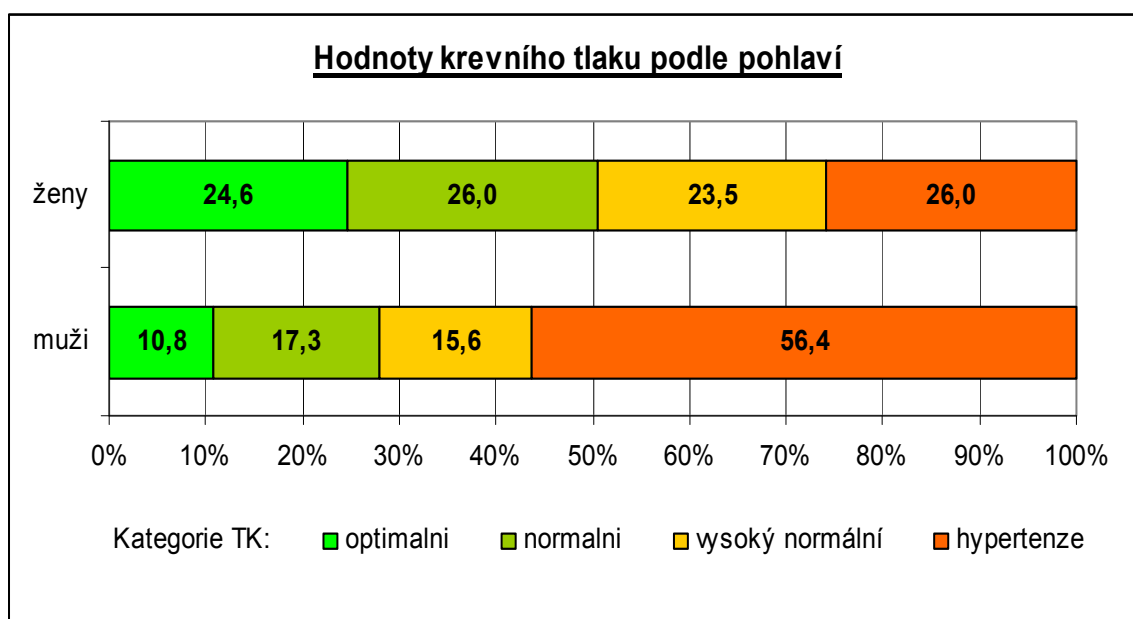
Hodnoty krevního tlaku považované za hypertenzi mělo naměřeno 38,3 % osob (45,5 % mužů a 26,0 % žen,  $p < 0,001$ ). Zastoupení osob v jednotlivých kategoriích krevního tlaku u mužů a žen ukazuje graf č. 5. Průměrná hodnota systolického krevního tlaku byla u mužů 138,3 ( $s=17,6$ ) mmHg a u žen 127,7 mmHg ( $s=16,2$ ), průměrná hodnota diastolického tlaku byla u mužů 87,0 mmHg ( $s=11,6$ ) a u žen 81,9 ( $s=10,4$ ), rozdíl byl v obou případech statisticky významný.

Při hodnocení procenta hypertoniků ve sledované populaci je třeba vzít v úvahu také údaje z dotazníku. Ty nám poskytly informaci o počtu osob, které v době vyšetření užívaly léky na vysoký krevní tlak. Tyto respondenty je třeba považovat za osoby se zvýšeným krevním tlakem i přesto, že měly při vyšetření krevní tlak v normě. Celkem se jednalo o 68 osob (9,0 % souboru vyšetřených osob). Při jejich započítání mezi hypertoniky stoupne procento osob s hypertenzí na 47,3 % (48,4 % mužů a 32,1 % žen).

Při vyšetření byl u necelé třetiny respondentů (31,5 %,  $n=173$ ), kteří v dotazníku uvedli, že nemají zjištěn lékařem vysoký krevní tlak, naměřen krevní tlak nad hranicí normy. Častěji bylo nově vysloveno podezření na vysoký krevní tlak u mužů (u 47,3 % mužů;  $n=95$ ) než u žen (u 22,4 % žen;  $n=78$ ).

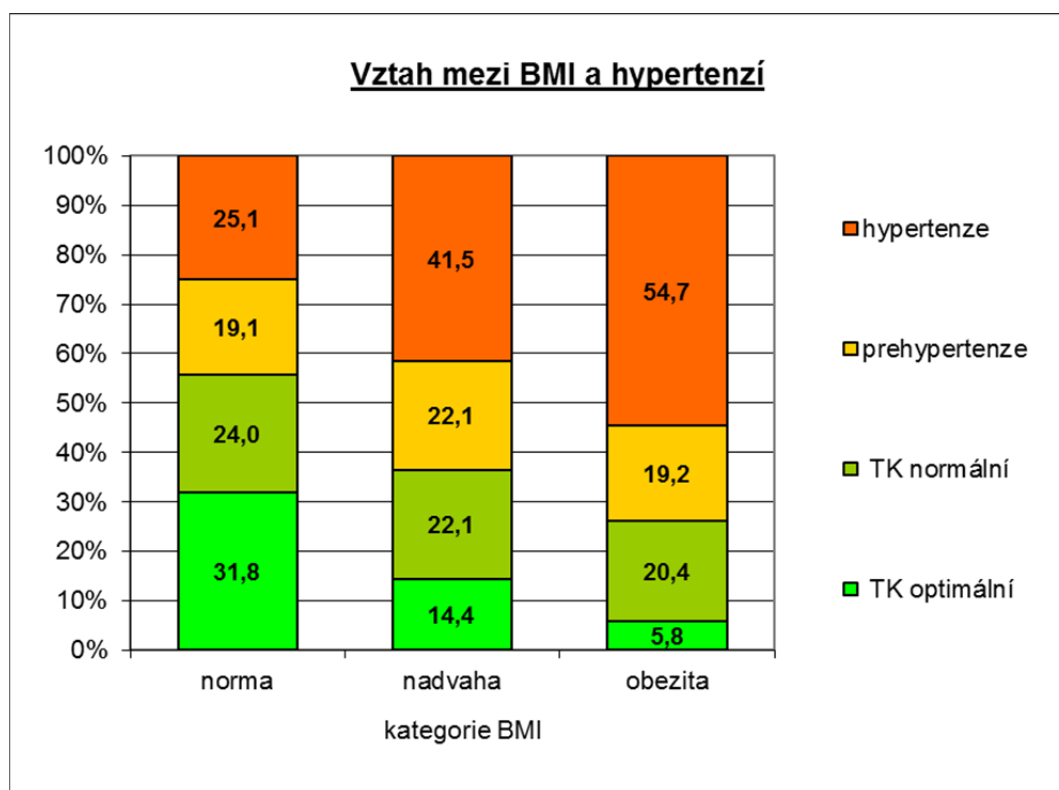
Ve skupině respondentů (201 osob), kteří v dotazníku odpověděli, že v posledních 14 dnech užívali léky ke snížení krevního tlaku a zároveň podstoupili vyšetření, jsme mohli orientačně posoudit úspěšnost léčby hypertenze. Úspěšně se léčilo 45,9 % respondentů, kteří měli krevní tlak nižší než 140/90 mm Hg.

Graf č. 5: Hodnoty krevního tlaku podle pohlaví



Optimalizace tělesné hmotnosti je jedním ze základních opatření při léčbě vysokého krevního tlaku. Jednoznačnou závislost mezi hodnotami krevního tlaku a tělesnou hmotností ukazuje graf č.6. S rostoucí kategorií BMI stoupá procento osob s vysokým krevním tlakem ( $p < 0,001$ ).

Graf č. 6: Vztah mezi kategorií BMI a výskytem vysokého krevního tlaku

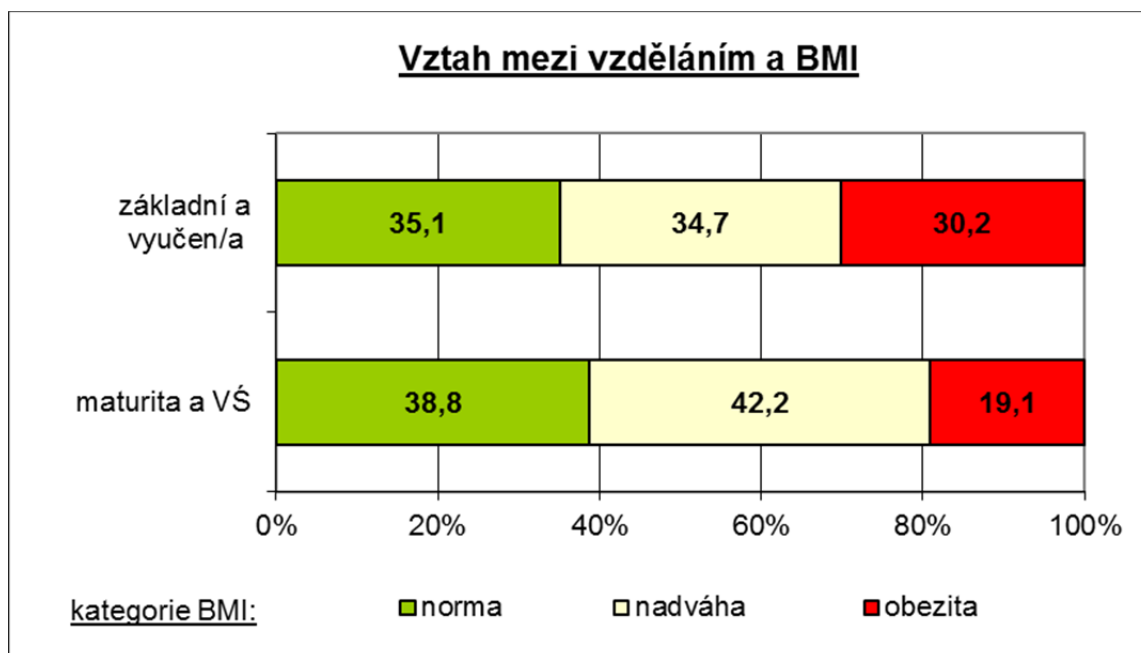


### Vztah hodnocených ukazatelů a dosaženého stupně vzdělání

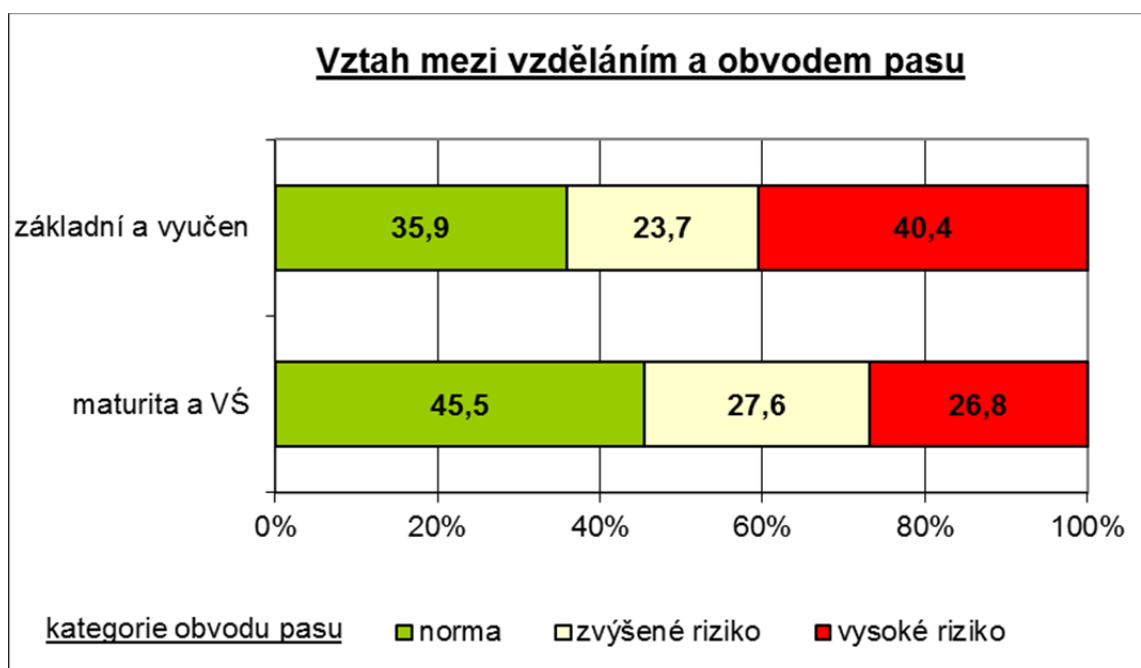
Vztah mezi dosaženým vzděláním a byl jednoznačně vyjádřen u kategorií BMI ( $p=0,003$ ) i kategorií obvodu pasu ( $p=0,001$ ), graf č. 7 a 8. V obou případech jsme u respondentů s vyšším vzděláním významně častěji zjistili hodnoty BMI i obvodu pasu v normě. Také u indexu WHR byl zjištěn pozitivní vliv dosaženého vzdělání, respondenti se středoškolským vzděláním s maturitou a vysokoškoláci měli tento ukazatel v normě v 40,0 % případů, respondenti s nižším vzděláním pouze v 25,8 % případů ( $p<0,001$ ).

Vliv vzdělání na hodnoty krevního tlaku ani celkové hladiny cholesterolu jsme neprokázali.

Graf č. 7: Vztah mezi kategoriemi vzděláním a BMI



Graf č. 8: Vztah mezi kategoriemi vzděláním a obvodem pasu



### 3.3 Diskuse

Při posuzování výsledků lékařského vyšetření je třeba vzít v úvahu skutečnost, že účast na vyšetření byla 20 % pozvaných osob. Účast na vyšetření byla shodná s II. etapou Helen, nicméně vzhledem k tomu, že se vyšetření realizovalo pouze v 10 městech, byl celkový počet vyšetřených osob nižší (754 osob).

Respondenti, kteří přišli na vyšetření se od těch, kteří vyplnili dotazník, ale účast na vyšetření odmítli, významně nelišili. Nicméně výsledky vyšetření mohou být ovlivněny celkově nižší respondencí v III. etapě studie (42 %). Zahraniční zkušenosti ukazují, že respondenti podobných studií mají v porovnání s non-respondenty vyšší socio-ekonomický status (SES), lepší životní styl a ve většině případů i lepší zdravotní stav (1-3). Dá se tedy předpokládat, že naše výsledky jsou o něco příznivější, než je skutečná situace ve sledované populaci.

Námi zjištěné výsledky můžeme v rámci ČR porovnat především s výsledky studie Czech post-MONICA (4,5). U prevalence hypertenze v dané věkové skupině se naše výsledky s výsledky studie MONICA shodují v případě mužů (cca 50% hypertoniků), v případě žen jsme zjistili zhruba o 5 % hypertoniček méně (37 % studie MONICA, 32% Helen). Průměrné hodnoty BMI byli v obou studiích shodné, naproti tomu průměrné hodnoty celkového cholesterolu byli v naší studii zjištěny u mužů i žen nižší (o 0,6 respektive 0,3 mmol/l ) a na rozdíl od studie MONICA se průměrné hodnoty pohybovali na horní hranici normy.

Při porovnání hodnot BMI a obvodu pasu a WHR se ukázalo, že tyto ukazatele nejsou u všech vyšetřených osob ve shodě. Lidé s nadváhou mohou mít obvod pasu v oblasti optimálních hodnot, a stejně tak lidé s optimální hmotností mohou mít zvýšený obvod pasu. Toto zjištění dokládá, že při posuzování nadváhy a obezity, není dobré spoléhat se pouze na BMI (ve studii INTERHEART byl obvod pasu silněji asociován s rizikem IM než BMI; 6,7).

Rozdíl průměrných hodnot BMI z dotazníku a vyšetření byl 0,55 kg/m<sup>2</sup>, tento rozdíl byl sice statisticky významný (t-test), ale ze zdravotního hlediska jej můžeme považovat za ještě přijatelný (při výšce 165 cm jej způsobí rozdíl 1,5 kg, při výšce 180 cm 1,8 kg). Celkově byla při vyšetření zjištěna prevalence obezity o 2,5 % vyšší než podle údajů z dotazníku. To je třeba brát v úvahu při interpretaci hodnot BMI získaných pouze na základě údajů od respondentů.

### 3.4 Závěry

- dvě třetiny respondentů trpěly nadváhou nebo obezitou (muži častěji než ženy),
- více než polovina osob měla vyšší než optimální hodnoty obvod pasu,
- antropometrické ukazatele (BMI, WHR, obvod pasu) spolu souvisí, ale ne vždy si jednoznačně odpovídají,
- s rostoucím vzděláním se antropometrické ukazatele u obou pohlaví zlepšují,
- téměř polovina respondentů měla hypertenzi,
- potvrdil se významný vztah mezi hypertenzí a BMI,
- celkový cholesterol v normě měla polovina mužů i žen,
- vztah mezi vzděláním a hodnotou krevního tlaku ani celkového cholesterolu se neprokázal.

### 3.5 Seznam literatury:

- 1 Van Loon, A.J., Tijhuis, M., Picavet, H.S., Surtees, P.G., Ormel, J.: Survey non-response in the Netherlands: effects on prevalence estimates and associations, *Ann Epidemiol.* 2003, 13(2), s.105-10.
- 2 Boshuizen, H.C., Viet, A.L., Picavet, H.S., Botterweck, A., van Loon, A.J.: Non-response in a survey of cardiovascular risk factors in the Dutch population: determinants and resulting biases. *Public Health*, 2006, 120(4), s. 297-308.
- 3 Korkeila, K., Suominen, S., Ahvenainen, J., Ojanlatva, A., Rautav, P., Helenius, H.,

Koskenvuo, M.: Non-response and related factors in a nation-wide health survey. Eur.J. Epidemiol., 2001, 17(11), s. 991-999.

4 Cífková, R., Škodová, Z.: Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in the Czech republic. Result of two nationwide cross-sectional surveys in 1997/1998 and 2000/2001. Czech Post-MONICA Study, Jurnal of Human Hypertension, 2004, 18, s. 571-579.

5 Cífková R, Bruthans J, Adámková V, et al. Prevalence základních kardiovaskulárních rizikových faktorů v české populaci v letech 2006–2009. Studie Czech post-MONICA. Cor Vasa 2011;53:220–229.

6 Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries: case-control study, Lancet 2004, 364, p. 937-952

7 <http://www.medscape.com/viewarticle/489738> INTERHEART: A Global Case-Control Study of Risk Factors for Acute Myocardial Infarction

# Šetření alergických onemocnění u dětí v ČR v roce 2011-2012

Tento projekt (TA 02020944) byl řešen s finanční podporou TA ČR.

## 1. Prevalence alergických onemocnění - 1. etapa zpracování (za rok 2011-2012)

Studie prevalence alergických onemocnění u dětí proběhla jako dvouleté průřezové dotazníkové šetření v 18 městech ČR, ve spolupráci s praktickými dětskými lékaři a rodiči. Cílem bylo získat informace o výskytu alergických onemocnění, jednotlivých diagnóz a dalších ukazatelů ovlivňujících přítomnost alergického onemocnění v běžné dětské populaci. Zdrojem dat byl výpis z dokumentace dětského lékaře a dotazník pro rodiče.

Velikost populačního vzorku byla stanovena na základě odhadované prevalence alergických onemocnění a počtu dětí ve vybraných věkových skupinách v jednotlivých městech. Podle velikosti města byl stanoven potřebný počet dětských lékařů a vyšetřena část klientely lékaře v dané věkové skupině (30 dětí). Kontakt s rodiči a vyplnění dotazníku proběhlo v rámci preventivní prohlídky a vybraný vzorek zahrnoval děti daného věku tak, jak byly pozvány na preventivní prohlídku do počtu 30 pro každou věkovou skupinu. Tedy celkem 120 dětí na jednoho lékaře.

Na studii spolupracovalo celkem 59 dětských praktických lékařů a bylo získáno 6 503 dotazníků dětí ve věku 5, 9, 13 a 17 let.

Studie navázala na předchozí šetření monitoringu z let 1996, 2001 a 2006.

Dokumentace každého dítěte zahrnovala tzv. dotazník lékařský, zjišťující zdravotní anamnestické údaje a údaje týkající se alergického onemocnění a dále dotazník tzv. rodičovský, zaměřený na osobní anamnézu a životní styl. Pokud se jednalo o astmatika ve věku 13 nebo 17 let, byl mu předložen test kontroly astmatu, zjišťující tíži onemocnění.

### 2.1 Výsledky

Zpracování dat, pro účely této zprávy, je zaměřeno na výskyt a popis struktury alergických onemocnění a jejich třídění dle věku, pohlaví a lokality.

Výsledky šetření byly popsány pomocí absolutních a relativních četností. Hypotéza o shodě procentuálního zastoupení hodnocených kategorií v kontingenční tabulce byla testována pomocí  $\chi^2$ -testu nezávislosti. Testy byly prováděny na hladině významnosti 0,05.

#### 2.1.1 Alergická onemocnění celkem, jednotlivé diagnózy

Dětským lékařem diagnostikované alergické onemocnění se vyskytlo celkem u 1929 dětí ze sledovaného souboru 6503 dětí, což představuje prevalenci 29,7 %. U dětí, kde lékař diagnostikoval alergické onemocnění, nesouhlasil vždy názor lékaře a rodičů. Shodně s lékařem hodnotí přítomnost alergického onemocnění 81,9% rodičů. Zbývající část rodičů (18,0 %) dětí, u kterých lékař diagnostikoval alergické onemocnění, se domnívá, že dítě toto onemocnění nemá. Naopak, u 11,2 % dětí, které dle rodičů měly alergii, lékař toto onemocnění neuvedl.

Při vyplňování dotazníku lékař nejprve uvedl, zda dítě má alergické onemocnění a dále vybral druh onemocnění (astma, pylová/sezónní rýma, atopický ekzém, celoroční alergická rýma, alergie na potraviny nebo jiné alergické onemocnění). V následující tabulce pak uvedl kódy nemocí dle MKN. U astmatiků bylo v 619 případech použito kódu J45 (astma) a v 8 případech J 40 (recidivující bronchitida). V dalších 59 případech (0,9 % z celého souboru), kdy byla použita diagnóza J 40, byly děti označeny za alergiky, ale diagnóza astmatu nebyla



stanovena. Tyto děti byly zařazeny do kategorie „ostatní alergie“ a jsou prezentovány jako případy „opakované bronchitidy“ (skupina dětí s respiračními obtížemi, které pravděpodobně nesplňují kritéria diagnózy astmatu). V minulých šetřeních byla diagnóza opakované bronchitidy užívána častěji, v roce 2006 to bylo 3,7 %. Diagnostické zvyklosti v jednotlivých městech jsou rozdílné, výskyt této diagnózy nepřesahuje 1,5 % ve většině měst (v některých městech se diagnóza opakované bronchitidy nevyskytla vůbec, např. v Hradci králové, Ústí nad Orlicí, Žďáru nad Sázavou), naopak, v jednom lékařském obvodu ve Frýdku Místku mělo diagnózu bronchitidy 15 % dětí, což bylo více než diagnostikované astma (8,3 %).

Mezi ostatní/jiné alergie byly zařazeny diagnózy typu: alergie na látky přijaté vnitřně (potravin, léky), reakce na bodnutí hmyzem, jiné alergické reakce, imunodeficitní stavy. Přehled výskytu jednotlivých a společných diagnóz je uveden v tab. č. 1.

Tabulka č. 1 - Sledované alergologické diagnózy a jejich prevalence v souboru, 2011-2012

| Jednotlivé alergologické diagnózy | Počet diagnóz | Podíl dětí (%) | Společné diagnózy               | Počet diagnóz | Podíl dětí (%) |
|-----------------------------------|---------------|----------------|---------------------------------|---------------|----------------|
| Alergická rýma sezónní (pylová)   | 765           | 11,8           | Pylová rýma s atopickým ekzémem | 198           | 3,0            |
| Atopický ekzém                    | 708           | 10,9           | Astma s pylovou rýmou           | 194           | 3,0            |
| Astma                             | 627           | 9,6            | Astma s atopickým ekzémem       | 201           | 3,1            |
| Opakované bronchitidy             | 59            | 0,9            | Astma s ekzémem a pylovou rýmou | 79            | 1,2            |
| Celoroční alergická rýma          | 213           | 3,3            |                                 |               |                |
| Alergie na potraviny              | 198           | 3,0            |                                 |               |                |
| Ostatní alergie                   | 386           | 5,9            |                                 |               |                |

V souboru dětí bylo 51,5 % chlapců a 48,5 % dívek. Významně vyšší ( $p < 0,001$ ) výskyt alergických onemocnění byl zjištěn u chlapců (31,7 %) ve srovnání s dívkami (27,5 %). Pokud jde o jednotlivé diagnózy, vyšší výskyt u chlapců byl zaznamenán zejména u astmatu (chlapci 10,9 %; dívky 8,3 %;  $p < 0,001$ ) a alergické pylové rýmy (13,5 %; dívky 9,9 %;  $p < 0,001$ ). Ve výskytu atopického ekzému, nepylové rýmy, alergií na potraviny a ostatních alergií nebyly mezi chlapci a dívkami rozdíly (tab. č. 2).

Tabulka č.2. - Prevalence alergologických diagnóz u chlapců a dívek v %, 2011-2012

| pohlaví | počty dětí | Alergická rýma sezónní (pylová) % | Atopický ekzém % | Astma % | Celoroční alergická rýma % | Alergie na potraviny % | Opakované bronchitidy % | Jiné alergické onemocnění % |
|---------|------------|-----------------------------------|------------------|---------|----------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| chlapci | 3 348      | 13,5                              | 10,36            | 10,90   | 3,61                       | 2,9                    | 0,93                    | 6,13                        |
| dívky   | 3 155      | 9,92                              | 11,44            | 8,30    | 2,92                       | 3,2                    | 0,89                    | 5,74                        |
| celkem  | 6 503      | 11,76                             | 10,89            | 9,64    | 3,28                       | 3,0                    | 0,91                    | 5,94                        |

V péči alergologa bylo 66,7 % alergiků (nejčastěji se jednalo o astmatiky - 89,9 %), bez ohledu na věk. Více než čtvrtina alergiků (26,2 %) nebyla vyšetřena alergologem. Procento dětí vyšetřených specialistou-alergologem se pohybovalo od 54 do 89 %. Mezi města s nízkým procentem vyšetřených patřil např. Sokolov, Jihlava a Frýdek Místek (tab. č. 3)

Tabulka č. 3. - Procento alergiků vyšetřených alergologem, 2011-2012

| Město | %    | Město | %    | Město | %    | Město  | %    |
|-------|------|-------|------|-------|------|--------|------|
| BM    | 73,1 | JI    | 57,3 | MO    | 72,5 | UL     | 66,7 |
| CB    | 70,6 | LI+JN | 70,2 | OC    | 70,0 | UO     | 87,9 |
| FM    | 59,8 | KI    | 80,2 | OV    | 81,8 | ZR     | 77,9 |
| HK    | 81,4 | KL    | 75,2 | Praha | 80,4 |        |      |
| HO    | 85,2 | ME    | 81,3 | SO    | 54,2 | Celkem | 73,8 |

První projevy alergického onemocnění se objevily u poloviny alergiků (49,6 %) v kojeneckém a batolecím věku (do tří let věku dítěte). Astma bylo nejčastěji diagnostikováno v batolecím (32,6 %) a předškolním věku (35,4 %). V několika případech (13 dětí; 2,3 % astmatiků) byla diagnóza stanovena již v průběhu prvního roku života.

Pozitivní rodinnou anamnézu alergického onemocnění mělo 51,5 % všech dětí, alergii v rodině v přímé linii (matka, otec nebo sourozenci) mělo 72,2 % alergiků. Výskyt rodinné anamnézy v jednotlivých městech je uveden v tabulce č. 4. Pravděpodobnost rozvoje alergického onemocnění byla 3,5x vyšší u dětí s pozitivní rodinnou anamnézou ve srovnání s dětmi bez výskytu alergie v rodině.

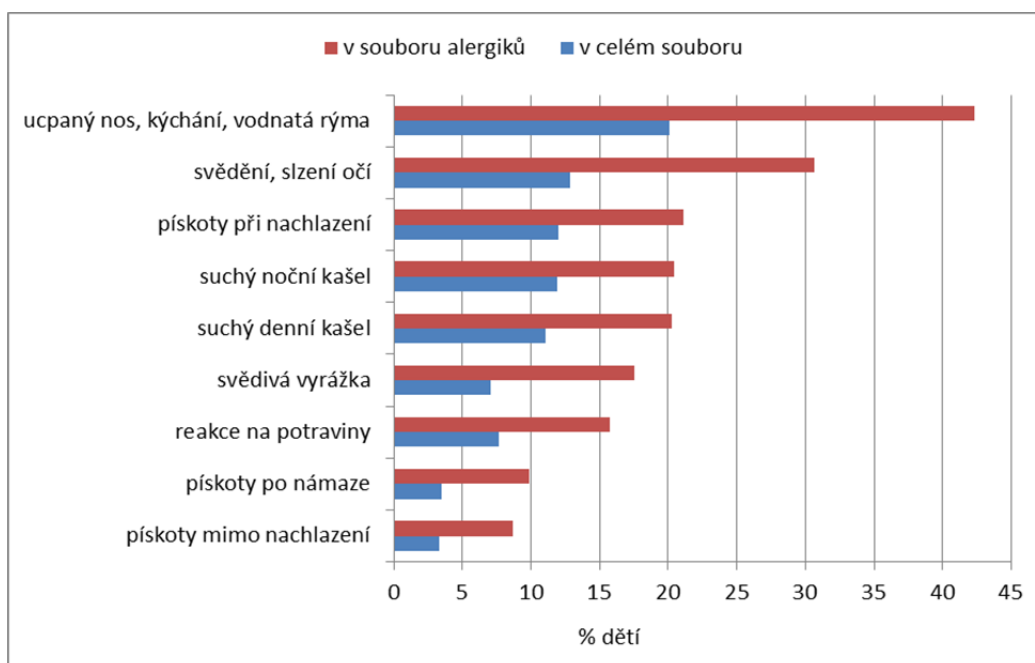
Tabulka č. 4. - Výskyt pozitivní rodinné anamnézy alergického onemocnění, 2011-2012

| Město | počty dětí |               |                    |
|-------|------------|---------------|--------------------|
|       | celkem (n) | s alergií (%) | s RA pozitivní (%) |
| BM    | 584        | 24,1          | 47,7               |
| CB    | 362        | 35,6          | 49,6               |
| FM    | 240        | 38,3          | 57,3               |
| HK    | 413        | 31,5          | 61,0               |
| HO    | 240        | 33,8          | 42,6               |
| JI    | 359        | 24,8          | 49,7               |
| LI+JN | 466        | 30,9          | 59,4               |
| KI    | 361        | 28,0          | 55,9               |
| KL    | 353        | 36,0          | 57,0               |
| ME    | 162        | 19,8          | 49,4               |
| MO    | 327        | 24,5          | 49,7               |
| OC    | 391        | 23,0          | 44,2               |
| OV    | 599        | 25,9          | 45,8               |
| Praha | 678        | 35,4          | 52,8               |
| SO    | 266        | 37,2          | 56,0               |
| UL    | 311        | 19,6          | 37,4               |
| UO    | 151        | 22,5          | 50,8               |
| ZR    | 240        | 43,3          | 62,1               |

Kromě alergologických diagnóz byly zjišťovány nespecifické projevy alergie, jako jsou písky při dýchání, přítomnost nočního kašle, pocity ucpaného nosu, přítomnost vodnaté rýmy nebo svědění a slzení očí. Na přítomnost těchto příznaků v průběhu posledního roku byli dotazováni rodiče dětí. Zjišťována byla zejména přítomnost těchto příznaků v době mimo nachlazení dítěte. Nejpočetnějšími příznaky, jak v souboru alergiků, tak v celém souboru,

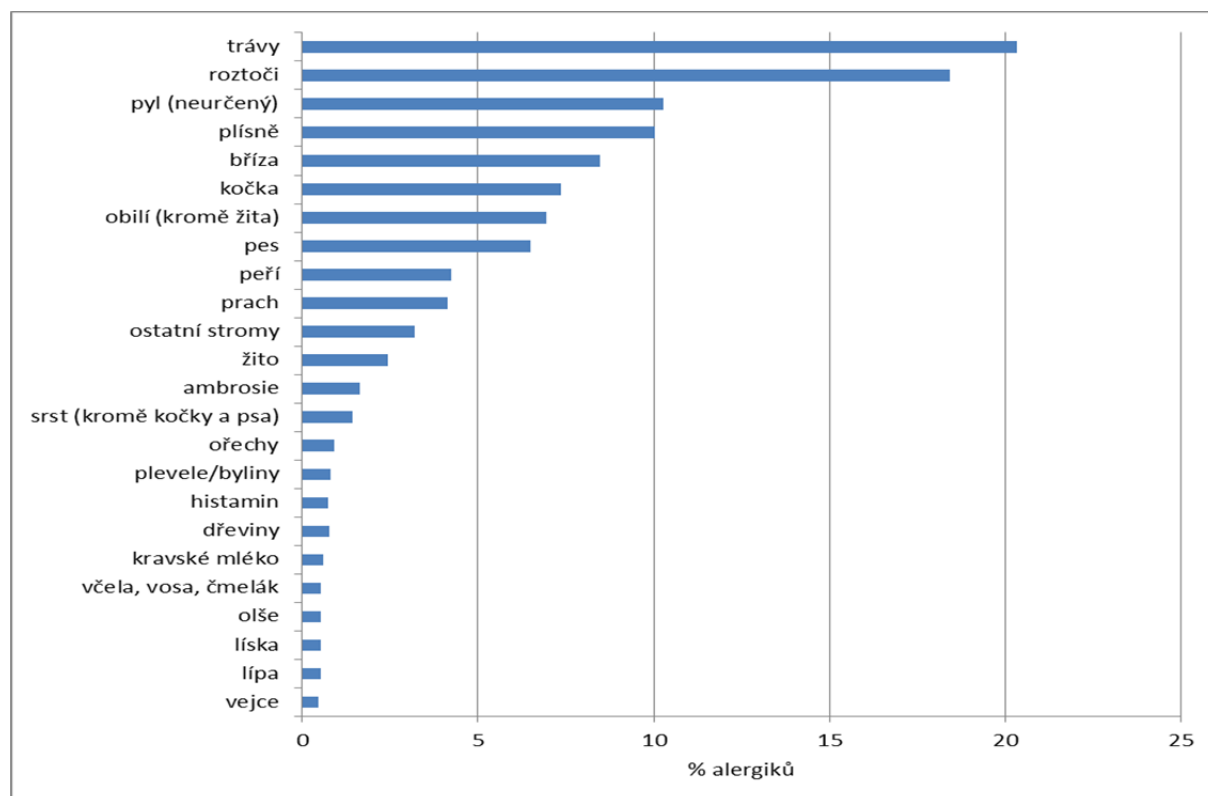
byly pocity ucpaného nosu nebo naopak výskyt vodnaté rýmy (42,4 % resp. 20,13 %) a dále příznaky podráždění očí – svědění a slzení (30,6 % resp. 12,9 %). Ponámahové pískoty, pískoty mimo nachlazení a svědivá kožní vyrážka se vyskytly v souboru alergiků až 3x častěji. Alergická reakce na potraviny byla uvedena u 15,7 % alergiků a u 7,6 % dětí celého souboru. Nejčastěji se jednalo o různé druhy ovoce (kiwi, citrusy, jablka, jahody), dále zeleniny (nejčastěji rajčata), ořechy, mléčné výrobky a čokoládu. Výskyt všech sledovaných projevů (graf. č. 1) byl v souboru alergiků ve srovnání s dětmi celého souboru dvojnásobný až trojnásobný, lze je tedy považovat, v procesu diagnostiky alergických onemocnění, za rizikové.

Graf č.1. Výskyt nespecifických projevů alergie u dětí v celém souboru (n=6503) a v souboru dětí s alergií (n=1929), 2011-2012



Souvislost alergického onemocnění s alergenem byla zjišťována, v lékařském dotazníku, dotazem na provedení kožního testu a jeho pozitivitu. Kožním testem byla nejčastěji prokázána alergie na pyly trav (20 % alergiků) a další neurčené pyly (10 % alergiků). Z dalších rostlinných alergenů to byl pyl břízy (8,5 %). Alergie na roztoče byla druhým nejčastějším alergenem, prokázána u 18,5 % alergiků, následovaly alergeny zvířecí (kočka, pes) a plísně (graf. č. 2). U astmatiků byla nejčastěji prokázána alergie na roztoče (30 %), pyly trav (23,4 %) a jiné neurčené pyly (13,8 %). Alergie na zvířecí alergeny (kočka, pes) byla prokázána u cca 10,5 % astmatiků, na prach a peří u cca 7 % astmatiků. U dětí s atopickým ekzémem byla nejčastěji prokázána alergie na pyly trav (17,7 %) a roztoče (16,7 %), dále plísně (8,4 %) a jiné neurčené pyly (7,5 %). Alergie na zvířecí alergeny (kočka, pes) byla u cca 7 %, na peří a prach u cca 4 %, na kravské mléko u 1,1 % dětí s atopickým ekzémem. Děti s pylovou alergickou rýmou byly nejčastěji alergické na pyly trav (37,2 %) a roztoče (22,9 %). Dále následoval neurčený pyl (16,6 %) a bříza (14,3 %) a také zvířecí alergeny (kočka, pes) byly pozitivní u cca 8 % dětí s pylovou alergickou rýmou.

Graf č. 2: Výskyt alergenů prokázaných kožním testem v souboru dětí s alergií (n=1929), 2011-2012



V souvislosti s alergickým onemocněním bylo zjišťováno, do jaké míry toto onemocnění omezuje dítě v běžném životě. Na tuto otázku odpovídali rodiče dětí na pětibodové škále od „1 = vůbec ne“ po „5 = velmi silně“. Hodnocení 1 nebo 2 uvedlo 57,7 % rodičů alergiků. Výrazné omezení v běžném životě (4 nebo 5) uvedli rodiče 4 % všech alergických dětí a 4,8 % astmatiků. Při porovnání jednotlivých diagnóz (astma, ekzém, pylová rýma, alergie na potraviny) bylo výrazné omezení častěji uvedeno u dětí s alergií na potraviny – 9,6 %.

- Pohybová (sportovní) aktivita je u 94 % alergiků bez omezení, u 6 % je, z důvodu alergického onemocnění, omezená. Osvobození z TV má 1,8 % alergiků.
- Protialergické opatření bylo provedeno u 62,5 % alergiků. Omezení kouření v bytě uvedlo 11,2 % rodičů, úprava lůžka byla provedena u 37,1 % alergiků, v 60,1 % byla provedena výměna lůžkovin za antialergické, ve 41,2 % byly odstraněny koberce, 15,8 % rodičů používá protialergenní chemické přípravky, v 10,3 % bylo z domácnosti odstraněno zvíře, 13 % rodin se přestěhovalo. Z jiných opatření bylo nejčastěji uváděno dietní opatření a preventivní užívání léků. Čistička vzduchu byla uvedena pouze ve 4 případech.

### 2.1.2 Alergické onemocnění a věk

Do šetření byly zařazeny 4 věkové skupiny dětí (5, 9, 13 a 17 let), aby bylo možno posoudit, jaká je prevalence jednotlivých onemocnění v různém věku a jakým alergickým onemocněním jsou nejvíce zatíženy jednotlivé věkové skupiny. Alergické onemocnění mělo 24,0 % pětiletých dětí, rozdíl oproti devítiletým dětem byl významný (29,9 %). U třináctiletých (32,4 %) a sedmnáctiletých dětí (32,7 %) byl výskyt alergie srovnatelný s devítiletými a tedy významně vyšší než u pětiletých.

Nejvyšší výskyt astmatu byl zjištěn ve skupině třináctiletých dětí (12,0 %). Ve srovnání s pětiletými (6,9%) a devítiletými dětmi (9,6%) to bylo významně více ( $p < 0,001$ ). Rozdíl mezi třináctiletými a sedmnáctiletými dětmi (12,0 % a 10,1%) významný nebyl.

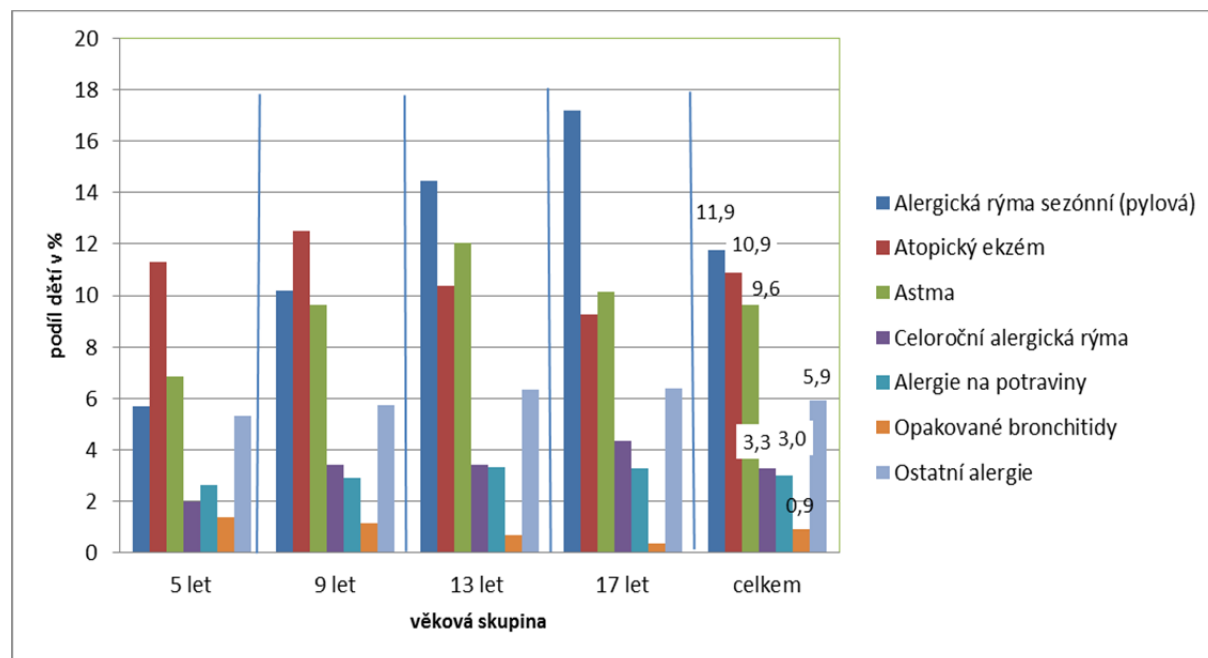
Výskyt atopického ekzému se také lišil podle věku. Nejčastěji se tato diagnóza vyskytovala u devítiletých dětí (12,5 %) a tento podíl byl srovnatelný s pětiletými (11,3 %), nejnižší byl u sedmnáctiletých (9,3 %).

Alergická pylová rýma má s přibývajícím věkem rostoucí prevalenci, od 5,7 % u pětiletých do 17,2 % u sedmnáctiletých. Rozdíly mezi jednotlivými věkovými skupinami byly významné. Trvalá alergická rýma má také s věkem vzestupnou tendenci, od 2,0 % u nejmladších dětí po 4,3 % u nejstarších. Rozdíl byl významný mezi pětiletými a ostatními věkovými skupinami.

Výskyt alergií na potraviny se ve vybraných věkových skupinách nelišil.

Výskyt alergických onemocnění ve vybraných věkových skupinách dětí je znázorněn na grafu č. 3 a v tab. č. 5.

Graf č. 3. Výskyt alergických onemocnění ve vybraných věkových skupinách, 2011-2012



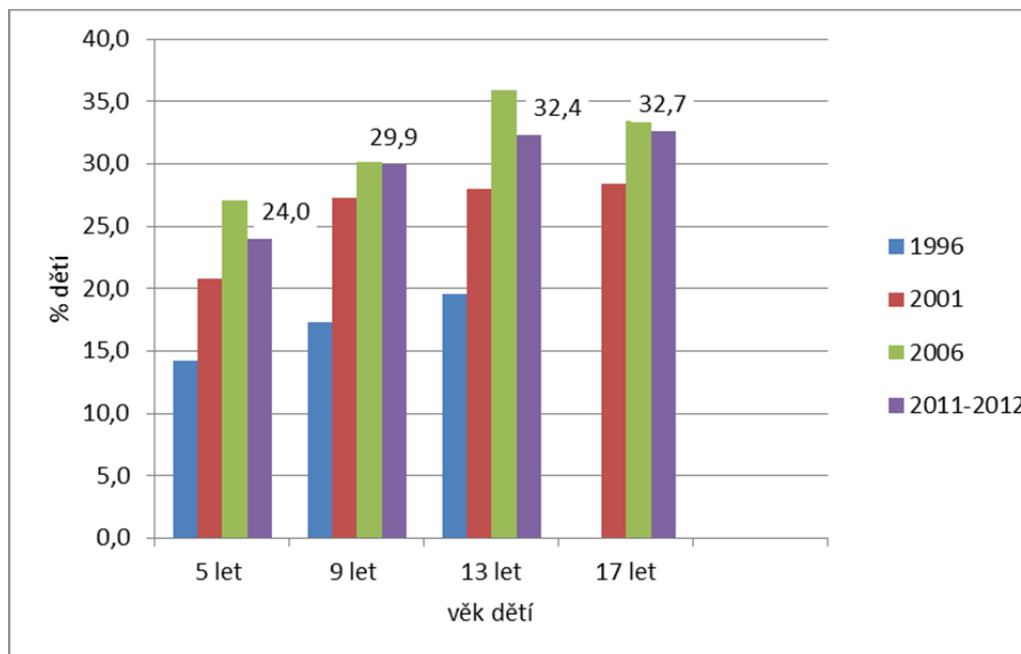
Tabulka č. 5. - Prevalence alergologických diagnóz ve věkových skupinách, 2011-2012

| věk    | počty dětí | Astma<br>% | Opakované<br>bronchitidy<br>% | Atopický<br>ekzém<br>% | Alergická<br>rýma<br>sezónní<br>(pylová)<br>% | Celoroční<br>alergická<br>rýma<br>% | Alergie na<br>potraviny<br>% | Jiné alergické<br>onemocnění<br>% |
|--------|------------|------------|-------------------------------|------------------------|---|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 5 let  | 1673       | 6,87       | 1,37                          | 11,3                   | 5,68  | 1,97                                | 2,63                         | 5,32                              |
| 9 let  | 1639       | 9,64       | 1,16                          | 12,51                  | 10,19   | 3,42                                | 2,93                         | 5,74                              |
| 13 let | 1629       | 12,03      | 0,68                          | 10,37                  | 14,43   | 3,44                                | 3,31                         | 6,33                              |
| 17 let | 1562       | 10,12      | 0,38                          | 9,28                   | 17,16   | 4,35                                | 3,27                         | 6,4                               |
| celkem | 6503       | 9,64       | 0,91                          | 10,89                  | 11,76   | 3,28                                | 3,03                         | 5,94                              |

Zatímco v předchozích letech docházelo vždy v pětiletých intervalech k jednoznačnému nárůstu alergických onemocnění ve všech věkových skupinách, prevalence z posledního

šetření ukazuje změnu trendu (graf č. 4). Rozdíl ve výskytu alergických onemocnění mezi lety 2006 a 2011-2012 je významný (31,8 % a 29,7 %;  $p < 0,007$ ).

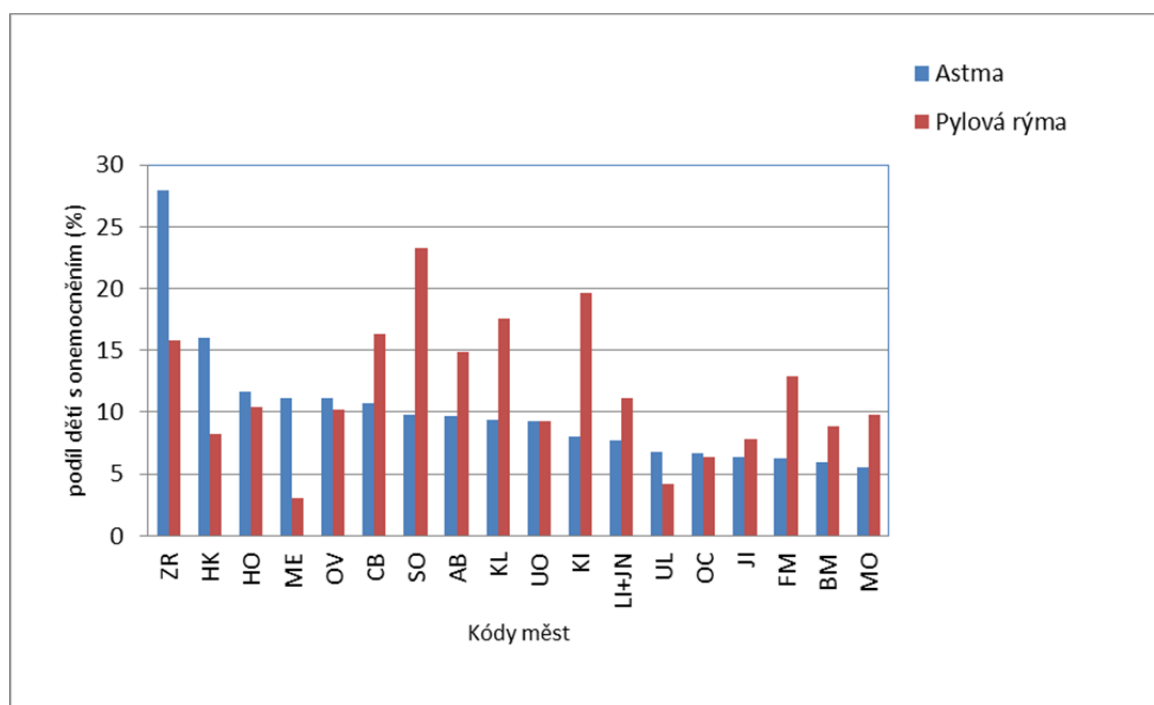
Graf č 4. Srovnání výskytu alergických onemocnění ve sledovaných věkových skupinách v letech 1996 – 2012



### 2.1.3 Alergická onemocnění a města

Šetření prevalence alergií u dětí proběhlo v 18 městech, která byla vybrána tak, aby zahrnovala jak různý počet obyvatel (15–385 tisíc a Praha), tak rozdílnou kvalitu venkovního ovzduší. Celkem bylo vyšetřeno 6 503 dětí, soubory ve velkých městech (Praha, Brno, Ostrava) představovaly cca 8-10 %, menší města pak cca 4-7 %, minimální počet vyšetřených dětí byl 240. Výskyt alergických onemocnění se v jednotlivých městech pohyboval od 20 % (Ústí nad Labem a Mělník) do 43 % dětí (Žďár nad Sázavou). Početnější skupinu představovala města s prevalencí nad 30 % (Praha, České Budějovice, Hradec Králové, Liberec+Jablonec, Frýdek Místek, Kladno, Sokolov a Žďár nad Sázavou). V ostatních městech se prevalence alergií pohybovala mezi 20 a 30 % (Ostrava, Karviná, Brno, Jihlava, Olomouc, Ústí nad Orlicí a Most). Výskyt astmatu se pohyboval od 5,5 % v Mostě po 16 % v Hradci Králové, jedinou vybočující hodnotou je jeho výskyt ve Žďáru nad Sázavou – 27,9 %. Pylová alergická rýma měla nejnižší prevalenci v Mělníku (3,1 %) a v Ústí nad Labem (4,2 %), v ostatních městech se pohybovala mezi 6 – 19 %, nejvyšší hodnota byla v Sokolově (23,3 %). Výskyt dvou nejčastějších alergických onemocnění (astmatu a alergické pylové rýmy) ve městech znázorňuje graf č. 5. Města jsou seřazena podle výskytu astmatu.

Graf č 5. Výskyt astmatu a pylové alergické rýmy ve městech, 2011-2012



#### 2.1.4 Současný zdravotní stav

Jednou z dalších charakteristik zdravotního stavu dětí je opakovaná respirační nemocnost (více než 5x za rok), kterou trpí 10,1 % dětí. Nejvyšší byla u pětiletých dětí (12,6 %) nejnižší u sedmnáctiletých (7,7 %). Alergické děti měly 4x vyšší pravděpodobnost opakovaných respiračních onemocnění (OR=3,9;  $p<0,001$ ). Převážně se jednalo o virová onemocnění (55 %). Bez komplikací probíhaly u 80 % nealergických dětí a u 70 % alergiků. Ve zbývajících případech se jednalo o infekty s těžším průběhem. U alergiků častěji, ve srovnání s nealergickými dětmi, byly infekty provázeny kašlem (20 % vs. 6 %) a pískoty při dýchání (18,2 % vs. 1,8 %). Pravděpodobnost prodělání bronchiolitidy byla v minulosti u alergiků častější (OR=2,8;  $p<0,001$ ), stejně tak, že onemocněli pneumonií (OR=2,3;  $p<0,001$ ).

Informace o současném zdravotním stavu doplnili rodiče. Dle jejich vyjádření trpí alergické děti 2,5x častěji záněty nosohltanu a 3,5x častěji záněty průdušek. Kožními problémy trpí alergici (pokud vyloučíme děti s atopickým ekzémem) 2,5 x častěji ve srovnání s dětmi bez alergie.

#### 2.2 Závěry 1. etapy zpracování

Alergickým onemocněním trpí 29,7 % dětí, s vyšší prevalencí u starších dětí (třinácti a sedmnáctiletých) 32,5 %.

Výskyt jednotlivých diagnóz se liší podle věku. Prevalence astmatu je nejvyšší u třináctiletých – 12 % a je téměř dvojnásobná ve srovnání s pětiletými (6,9 %). Výskyt alergické pylové rýmy se zvyšuje s věkem, u starších dětí je 15,8 %, a je dvojnásobný ve srovnání s mladšími (7,9 %). Naopak výskyt atopického ekzému je nejvyšší u mladších dětí (11,9 %) ve srovnání se staršími dětmi (třinácti a sedmnáctiletými) 9,8 %.

Rozdíl ve výskytu alergických onemocnění mezi lety 2006 a 2011-2012 je významný (31,8 % a 29,7 %;  $p=0,007$ ). Zatímco v předchozích letech šetření byl zaznamenán vzestupný trend výskytu onemocnění, prevalence z posledního šetření ukazuje změnu ve výskytu alergických onemocnění ve všech věkových skupinách.