

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FARMACEUTICKÁ FAKULTA V HRADCI KRÁLOVÉ
KATEDRA BIOLOGICKÝCH A LÉKAŘSKÝCH VĚD

PREDISPOZIČNÍ FAKTORY VZNIKU RHINITIDY

Mgr. LENKA BABRŇÁKOVÁ
KONZULTANT RIGORÓZNÍ PRÁCE: PharmDr. PETR JÍLEK CSc.
AKADEMICKÝ ROK 2009

Poděkování

Děkuji především svému konzultantovi PharmDr. Petru Jílkovi, CSc. za velmi vstřícnou a odbornou pomoc a užitečné rady během vypracování rigorózní práce. Děkuji tímto i doc. RNDr. Petru Klemmerovi, CSc. z katedry biofyziky a fyzikální chemie Farmaceutické fakulty Univerzity Karlovi za pořízení dat a vytvoření programů pro jejich zpracování.

OBSAH

ABSTRAKT	6
ABSTRACT.....	8
1 ÚVOD	10
2 Teoretická část	13
2.1. Rhinitida	13
2.1.1. Definice rýmy	13
2.1.2. Mechanismy vzniku alergické rýmy	15
2.1.3. Epidemiologie	16
2.1.4. Etiopatogeneze alergické rýmy	17
2.1.5. Klinický obraz a průběh alergické rýmy	18
2.1.6. Komplikace alergické rýmy	19
2.1.7. Zvláštní skupiny pacientů	21
2.1.7.1. Alergická rýma u dětí	21
2.1.7.2. Alergická rýma v těhotenství	21
2.1.7.3. Alergická rýma u seniorů	22
2.1.7.4. Alergická rýma u sportovců	22
2.1.8. Vztah alergické rýmy a bronchiálního astmatu	22
2.2. Alergeny	23
2.2.1. Alergeny vnitřního prostředí	24
2.2.2. Venkovní alergeny	25
2.2.3. Profesní alergeny	26
2.2.4. Potravinové alergeny	27
2.2.5. Alergeny pocházející z mikroorganismů	27
2.2.6. Alergeny mezi léky	28
2.2.7. Hormony vyvolávající rýmu	28
2.2.8. Fyzikální spouštěče alergie	29
2.3. Diagnostika alergií	29
2.4. Prevence	31
2.5. Léčba alergií	31
2.5.1. Alergenová imunoterapie (SAIT)	32
2.5.2. Pomocná léčba	35
2.5.2.1. Dekongestiva	35
2.5.2.2. Antihistaminika	35
2.5.2.3. Kromony	36
2.5.2.4. Glukokortikoidy	36
2.5.2.5. Anticholinergika	38
2.5.2.6. Antileukotrieny	38
2.5.2.7. Bronchodilatancia	39
2.5.2.8. Xantiny	40
2.6. Alergologická praxe v České republice	40
2.6.1. Topická léčba	40
2.6.2. Perorální antihistaminika	41
2.6.3. Alergenová imunoterapie	41
2.7. Prevalence alergií v ČR	44
2.8. Okolnosti ovlivňující vznik rhinitidy	47
2.8.1. Infekce	48
2.8.2. Kojení	50

2.8.3.	Výživa	51
2.8.4.	Geografie	54
2.8.5.	Probiotika.....	54
2.8.6.	Hygienická hypotéza.....	56
2.8.7.	Rodiče	58
2.8.8.	Léčiva.....	58
2.8.8.1.	Antibiotika	58
2.8.9.	Kouření	59
2.8.10.	Vliv členů domácnosti	60
2.8.11.	Červi a imunitní systém	60
3	EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST	63
3.1.	Cíle rigorózní práce	63
3.2.	Metody	63
3.3.	Použitý materiál	64
3.4.	Pracovní postup	65
3.4.1.	Struktura dotazníků	65
3.4.2.	Návratnost dotazníků	66
3.4.3.	Zpracování dotazníků	66
3.4.4.	Zpracování získaných údajů	66
3.4.5.	Vyhodnocení dat	68
4	VÝSLEDKY	69
4.1.	Velikost bydliště	69
4.2.	Typ obydlí.....	70
4.3.	Stav stěn v bytě včetně koupelny	74
4.4.	Kouření v domácnosti.....	76
4.5.	Nemoci dítěte.....	77
4.6.	Horečnatá onemocnění	80
4.7.	Opakovaná onemocnění se zvýšenou teplotou	82
4.8.	Užívání antibiotik	85
4.9.	Výskyt dětských červů.....	87
4.10.	Kontakt dětí se zvířaty	88
4.11.	Očkování proti tuberkulóze	91
4.12.	První kontakt po narození	92
4.13.	První noc dítěte po narození	92
4.14.	Zažívací obtíže u dítěte	93
4.15.	Způsob očisty celého těla dítěte.....	94
4.16.	Dětská kosmetika.....	97
4.17.	Skladba jídelníčku dítěte	99
4.18.	Tuky ve stravě dítěte.....	100
4.19.	Výživa dítěte po narození	102
5	DISKUZE.....	108
5.1.	Hodnocené faktory	108
5.2.	Velikost bydliště	108
5.3.	Typ obydlí.....	109
5.4.	Stav stěn v bytě včetně koupelny	111
5.5.	Kouření v domácnosti.....	111
5.6.	Nemoci dítěte.....	112
5.7.	Horečnatá onemocnění	114
5.8.	Opakovaná onemocnění se zvýšenou teplotou	115
5.9.	Užívání antibiotik	116

5.10. Výskyt dětských červů.....	117
5.11. Kontakt dětí se zvířaty	118
5.12. Očkování proti tuberkulóze	120
5.13. První kontakt po narození.....	121
5.14. První noc dítěte po narození	121
5.15. Zažívací obtíže u dítěte.....	122
5.16. Způsob očisty celého těla dítěte.....	122
5.17. Dětská kosmetika.....	123
5.18. Skladba jídelníčku dítěte	123
5.19. Tuky ve stravě dítěte.....	124
5.20. Výživa dítěte po narození	124
6 ZÁVĚR	126
7 LITERATURA.....	127
8 PŘÍLOHY	142

ABSTRAKT

VÝCHOZÍ PODMÍNKY: Rhinitida je jedním z příčin pozdějšího rozvoje astmatu. Jedná se o onemocnění velmi obtěžující a snižující kvalitu života. Prevalence neustále narůstá nejen v dětství. Bylo již popsáno mnoho rizikových a protektivních faktorů důležitých pro rozvoj atopických onemocnění a rhinitidy.

CÍLE STUDIE: Porovnat dvě skupiny dětí (rhinitici a kontrolní skupina) s rozdílnými rizikovými a protektivními faktory pro rozvoj rhinitidy. Rozpoznání rizikových faktorů nám může pomoci navrhnout příslušné preventivní programy a zlepšit naši znalost onemocnění.

METODY: Bylo rozesláno 3848 anonymních a strukturovaných dotazníků do českých základních škol. Dotazník vyplňovali za děti rodiče a byl zaměřen na zjištění okolností těhotenství matky a podmínky života dítěte během tří období (první dva roky života, 6.-7. rok a 12.-13. rok). Navráceno bylo 2050 vyplněných dotazníků a my jsme se zaměřili na skupinu 334 rhinitických dětí a 765 nealergických dětí jako referenční skupinu. Rhinitikem bylo to dítě, u kterého byly uváděny obtíže: sezónní rýma nebo celoroční rýma, alespoň jednou během sledovaných období.

VÝSLEDKY: Jako rizikové statisticky významné faktory jsme označili – bydlení v činžovních bytech, vlhkost a plíseň v domácnosti, kouření doma, častější onemocnění otitis media, adenoidektomie, spála, tonsilektomie, častější výskyt horeček, častější opakování onemocnění se zvýšenou teplotou, častější užívání antibiotik, výskyt dětských červů, častější kontakt se zvířaty např. hloďavci, pes v bytě, nadýmání, výživa pomocí náhrady mateřského mléka, konzumace pouze rostlinných tuků. Jako rizikové i když ne statisticky významné se jevila infekce dětskými červy dvakrát ročně, bydlení v cihlovém činžovním domě. Mezi ochranné vlivy patří: bydlení na vesnici a v novém rodinném domě, suché prostředí, nekuřické prostředí, otitis media jednou ročně, výskyt horečky jednou ročně, opakování nemocí s teplotou po třech měsících, neužívání antibiotik nebo jen jedné kúry, delší doba kojení, výživa rostlinnými i živočišnými tuky (některé výsledky byly významné a některé se blížily hladině významnosti). Vliv kontaktu hospodářských zvířat jsme statisticky neprokázali, stejně jako vliv masa v jídelníčku, používání kosmetiky a převládajícího způsobu očisty těla, ani vliv očkování a prvního kontaktu po narození nebo první noci po narození.

ZÁVĚR: V této studii jsme prokázali, že mnoho postnatálních faktorů je spojeno se vznikem rhinitidy v dětství. To dokazuje, že období prvních let po narození je důležité pro vývoj imunitního systému, ale takéž prenatální vývoj a mnoho dalších faktorů může určit sklon k rhinitidě.

ABSTRACT

BACKGROUND: Rhinitis is one of the causes of the later asthma-expansion. This disease is very vexatious and has a negative impact on the quality of life. The prevalence steadily rises not only in childhood. Many risk and protective factors that are very important for the expansion of atopic diseases and rhinitis have been described.

OBJECTIVES: To compare two child populations (rhinitics and the reference sample) with different risk and protective factors influencing the expansion of rhinitis. Thanks to the recognition of the risk factor we can project relevant preventive plans and improve our general knowledge in this type of disease.

METHODS: 3845 anonymous and structured questionnaires were distributed at the Czech basic schools. The parents filled in the questionnaires on behalf of their children. The questionnaires were supposed to find out the pregnancy conditions of a mother and the living conditions of a child during three periods (first two years of life, the 6th and the 7th year, the 12th and 13th year). 2050 filled questionnaires were delivered and the analysis was focused on the group of 334 rhinitic children and 765 nonallergic children. We call a child as a rhinitic that has some problems, for example seasonal or all-season coryza, at least once during the followed periods.

RESULTS: As high-risk factors which are statistically significant we indicated following ones: living in blocks of flats, dampness and mould, smoking at home, frequent going down with otitis media, adenoidectomy, scarlet fever, tonsillectomy, more frequent temperatures and having temperature above normal, prevalence of taking antibiotics, incidence of children's worms, more frequent contact with animals e.g. with rodents, a dog in a flat, flatulence, substitute feeding instead of breast-feeding, eating only vegetable fats. Suffering from children's worms infection twice a year and living in a block of flats are dangerous although statistically not very significant. On the other hand there are protective influences: living in the countryside in a new house, dry environment, non-smoking environment, otitis media once a year, having a temperature once a year, falling ill with a temperature after a three-month period, avoiding antibiotics or taking only one course, a longer breast-feeding period, feeding with both vegetable and animal fats (some results were significant and others were ap-

proaching the level of significance). Neither the influence of livestock contact nor the influence of aeting meet, nor using cosmetics and hygiene stuff, nor the influence of vaccination and the first contact just after being born or in the first night were proved statistically.

CONCLUSION: This study proves that a lot of post-natal factors are connected with the origins of rhinitis in childhood. This proves that the early period after birth is important for the development of immune system, but also prenatal development and a lot of other factors can result in proneness to rhinitis.

1 ÚVOD

Alergie je dnes již hojně rozšířené onemocnění imunitního systému. Setkáváme se s ní téměř na každém kroku. Přecitlivělost vychází z přehnané reakce imunitního systému na vnější podnět tj. antigen, který jiným jedincům neškodí, nebo jim dokonce i prospívá. Imunitní systém má navíc imunologickou paměť, do které ukládá všechny informace o novém antigenu a při příštím setkání se s ním rychleji vypořádává.

Alergická reakce je založena na reakci imunitního systému, kdy se při ní tvoří nadměrné množství protilátek. Alergen je pohlcen bílými krvinkami (makrofágy), ty ho rozloží na malé částičky a signalizují jeho fragmenty dalším buňkám. Díky signálům začnou B-lymfocyty tvořit protilátky. Po prvním setkání s alergenem se protilátky (nazývány imunoglobuliny E tj. IgE) dostávají krví do tkání, kde se zachycují na povrchu žírných buněk, přičemž jedna dokáže zachytit až 500 000 molekul IgE. Nejvyšší počet žírných buněk se nachází v nose, v průduškách, na kůži a v trávicím traktu. Zde buňky označené IgE čekají na další setkání s alergenem tj. antigenem, pak plně propukne alergická reakce a v místě zánět, který způsobí řada látek uvolněných z žírných buněk (např. histamin, leukotrieny, prostaglandiny a jiné chemické látky jako mediátory zánětu). Senzibilizace je děj, při němž se organismus stává stále citlivějším na určitý podnět. (*Bartůňková et al., 2006*)

Mnohé studie uvádějí, že dochází nejenom k prudkému vzestupu výskytu alergií, ale alergické reakce se také objevují i v pozdějším věku. V průzkumu členů skupiny alergických pacientů, jenž byl proveden Evropskou federací sdružení pacientů s alergií a s onemocněními dýchacích cest (EFA), bylo zjištěno, že čtyři z deseti pacientů s alergickou rýmou jsou postiženi jedním nebo dvěma závažnými příznaky a další tři z deseti vykazují tři nebo více závažných příznaků. Více než 80 miliónů Evropanů (Alergie: Hlavní fakta, 2006) trpí určitou formou alergického onemocnění a podle Evropské federace sdružení pacientů s alergií a s onemocněními dýchacích cest tento počet stoupá. Světová zdravotnická organizace (WHO) odhaduje, že alergická rýma a zánět spojivek postihuje více než 115 miliónů osob na celém světě. Číslo určující procentuální výskyt alergických onemocnění kolísá podle statistik WHO mezi 5-20% dospělé i dětské populace. Např. podle výsledků z Finska je ve velkoměstech 5,3% aler-

giků. Hodnotí se i sociální postavení, v rodinách dělníků je 4,6% dětí s alergií, u zemědělců je to 5,3% a v rodinách inteligence je to 14,6%. Podle českých statistických údajů dosahují „alergické stavy“ v české populaci čísla kolem 20%, ovšem výskyt u mladé generace do 15 let je značně vyšší, činí až 25%. Výskyt astmatu je v průměru 2,5%, výskyt alergické rýmy 7,4% a výskyt kožních alergií je 4,5%. (Davies, 2001)

V průběhu posledních 20-30 let dochází k výraznému nárůstu alergických onemocnění. Tuto explozi alergie lze částečně přičíst ekologickým faktorům. Život v uzavřených prostorách, městské prostředí, znečišťující látky uvnitř budov, ale i ve vnějším prostředí a nové látky, jimž jsme nebyli dosud vystaveni, to vše pravděpodobně přispělo k tomuto prudkému zvýšení. Stresující životní styl je pak dalším faktorem. (www.alergie.cz, 1) Nejblíže obecnému vysvětlení nárůstu alergií byl už v roce 1976 J. W. Gerrard, když napsal: „*alergická onemocnění jsou cenou za osvobození od infekčních a parazitárních chorob.*“ (citace), (Špičák, 2006) Dědičnost má také jistý vliv na vznik alergií. U dítěte, jehož jeden rodič trpí alergií, je riziko vzniku alergického onemocnění 30%. Jsou-li alergici oba rodiče, zvyšuje se riziko na 60%. Může se ale také stát, že dědičný základ „přeskočí“ jednu generaci.

Alergie, i když se nejedná o vážné a život ohrožující onemocnění, svým často chronickým průběhem významně negativně ovlivňuje kvalitu života alergiků. Působí poruchy koncentrace při práci a učení ve dne a zhoršuje spánek v noci. Vede ke snížené výkonnosti, zhoršenému společenskému uplatnění, narušuje také partnerské vztahy a má negativní odezvu v emoční sféře. Nezanedbatelný není ani problém ekonomický, který s sebou tato nemoc nese, ať již ve vztahu k pracovní neschopnosti postižených nebo k výši finančních nákladů na léčbu.

Institut UCB pro alergii byl založen v roce 1987, jako nezávislá a nezisková organizace, která má za cíl boj proti vzrůstajícímu počtu alergických onemocnění. Je zaměřená na distribuci informací jak lékařům, tak i laické veřejnosti, podporuje komunikaci mezi výzkumem a lékaři, zabývá se též preventivními opatřeními. Společnost má za úkol edukovat, informovat a zlepšit prevenci alergií, podporuje výzkum, analyzuje současnou situaci. (www.theucb-instituteofallergy.com)

Naše dotazníková studie, která proběhla v roce 2005 měla název „Některé podmínky života dětí ve vztahu ke zdraví a nemoci“. Navazovala tak na dotazníkovou akci z roku 2002 a naším cílem bylo získat údaje o zdravotním stavu dětí, porovnat je, zjistit tak predispoziční faktory, jež vedou ke vzniku alergických onemocnění, a také zmapovat výskyt alergií v různých oblastech České republiky. (*www.allergology.cz, 1; www.alergie.cz, 1; Lodinová-Žádníková, 2006; Babrňáková, 2008*)

Tato rigorózní práce se zaměřuje na období po narození dítěte: výživa dítěte (kojení a náhradní strava, jídelníček v pozdějším věku), domácí prostředí, ve kterém dítě žije (velikost bydliště, typ obydlí, plíseň v domě, domácí zvířata), hygiena dítěte po narození, prodělané dětské nemoci (včetně užívání antibiotik).


2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1. Rhinitida

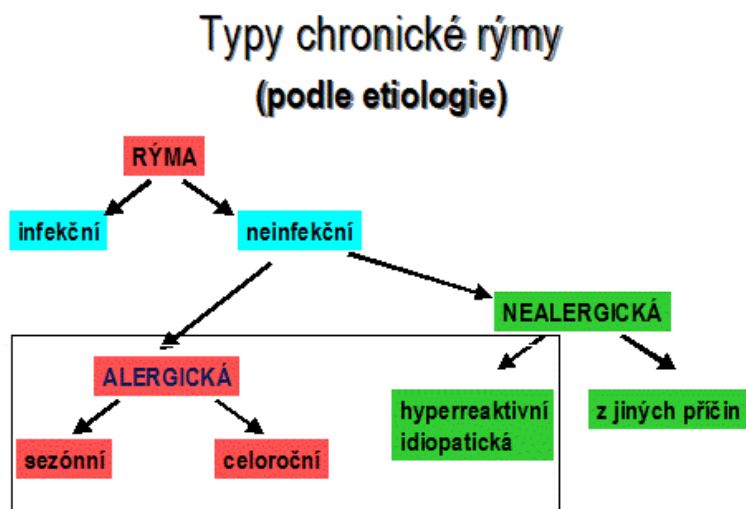
2.1.1. Definice rýmy

Alergická rýma je zánětlivé onemocnění sliznice. Příznaky jsou: svědění nosní sliznice, zvýšená sekrece, pocit ucpaného nosu, zduření sliznice, ztížené dýchání a kýchání, které ovlivňuje i kvalitu čichu. Rýma je definována jako chronická, pokud se příznaky vyskytují alespoň jednu hodinu denně po většinu sledovaného období. (Seberová, 2004) Tyto příznaky vznikají na podkladě celé škály mediátorů, které působí na receptory. Svědění a kýchání je dáno drážděním zakončení sensorických nervů, hypersekrece vzniká reflexně aktivací cholinergních vláken parasymptiku. Zduření je často vyvoláno zvýšenou propustností cév a kapilár v nosní sliznici po ovlivnění histaminových H1 ale i H2 receptorů.

V současné době používáme systém klasifikace alergické rýmy, který byl zaveden do praxe v roce 2001, vychází z frekvence nebo doby trvání a z intenzity nosních příznaků a současně z vlivu onemocnění na kvalitu života pacienta. Dělí se proto na intermitentní (tj. méně než 4 dny v týdnu nebo méně než 4 týdny) a perzistující (tj. více než 4 dny v týdnu a více než 4 týdny) a dále se dělí podle tíže obtíží na lehkou (bez narušení spánku, bez narušení denních aktivit, sportu, zábavy, bez problémů ve škole a v zaměstnání, bez přítomnosti obtěžujících příznaků), středně těžkou a těžkou (narušen je spánek, běžné denní aktivity, sport, zábava, problémy ve škole a v práci, obtěžující nosní příznaky). Dříve se alergická rýma dělila na sezónní nebo celoroční, případně profesní, pokud ji vyvolávaly alergeny pracovního prostředí. Správné označení alergické rýmy v pacientově dokumentaci musí vždy obsahovat stupeň postižení, a je vhodné upřesnit zda se jedná o sezónní výskyt nebo celoroční, případně pokud jde o rýmu idiopatickou hyperreaktivní. (www.euni.cz, 1)

Rýma		
intermitentní symptomy		perzistující symptomy
< 4 dny v týdnu nebo < 4 týdny		> 4 dny v týdnu a > 4 týdny
mírná bez narušení spánku bez narušení denních aktivit, sportu, zábavy bez problémů ve škole a zaměstnání bez přítomnosti obtěžujících příznaků		středně těžká/těžká (platí 1 nebo více údajů) symptomy narušující spánek narušeny běžné denní aktivity sport, zábavu problémy ve škole a zaměstnání obtěžující nosní příznaky

Obr. č.: 1 Nová klasifikace alergické rýmy, dle ARIA (www.euni.cz, 1)



Obr. č.: 2 typy chronické rýmy (www.euni.cz, 1)

V rámečku jsou uvedeny typy rýmy, které jsou všechny hyperreaktivní, ale jejich etiologie je různá, jen jejich projevy jsou stejné. Mezi rýmu z jiných příčin můžeme zařadit rýmu alimentární, hormonální, lékově indukovanou, psychogenní, atrofickou, profesní nebo iritační. (www.euni.cz, 1)

2.1.2. Mechanismy vzniku alergické rýmy

Vedle systémových podkladů se na rozvoji ještě podílí v první řadě selhání homeostatické funkce nosní sliznice během onemocnění, sinobronchiální reflex a přestup alergického zánětu i do dolních dýchacích cest.

1. Homeostatická funkce nosní sliznice zajišťuje optimální vlastnosti vdechovaného vzduchu (filtrace, zvlhčení a ohřátí), dále ovlivňuje i dolní cesty dýchací prostřednictvím proudění vzduchu, obraných reflexů, mukociliárního systému a sliznice, kde jsou zastoupeny ve vysokém zastoupení imunitní buňky. Homeostatickým orgánem je bohatá síť venózních sinusů, takže při otoku nosní sliznice tato funkce selhává. Pacient je pak nucen dýchat ústy a do dolních cest dýchacích se dostává tepelně i vlhkostně neupravený vzduch, navíc sem mohou takto prostupovat alergizující částice, které by běžně zachytila nosní sliznice.
2. Nazobronchiální reflex vzniká po podráždění receptorů nosní sliznice. Jedná se o aferentní větev *nervus trigeminus* a eferentní vlákna parasymptiku, která končí v dolních cestách dýchacích. Tento vztah ukazuje proč dochází i predisponovaných osob ke stahu průdušek a k jejich zvýšené reaktivitě, pak může vzniknout až bronchokonstrikce.

Prvotním setkáním atopika s alergenem se zahajuje tvorbu IgE, které se váží na vysoce afinitní receptory na povrchu cirkulujících lymfocytů, eosinofilů, destiček a makrofágů. Po přemostění dvou molekul IgE se buňka aktivuje a uvolňuje příslušné mediátory, které v ní byly uskladněny nebo nově vytvořeny. Submukózní a mukózní žírné buňky jsou první, které jsou aktivovány opakovaným setkáním s alergenem. Po opakované senzibilizaci uvolňují řadu mediátorů (histamin, leukotrieny, prostaglandiny), které pak způsobí přestup prozánětlivých buněk do příslušné oblasti. Tyto buňky pak uvolňují své vlastní prozánětlivé mediátory a prodlužují zánětlivou reakci, která přechází z akutní do pozdní zánětlivé až do chronické fáze.

Dominantními znaky jsou eosinofilie a přítomnost IgE, která je spouštěna mediátory IL-4 nebo i IL-3. Tyto látky stimulují transkripci lokusů s exony kódující-

cí oblasti těžkých řetězců IgE. Další mediátory, které se účastní procesu, jsou IL-5, IL-6, IL-10, TNF alfa, RANTES, MIP alfa. Jiné, IL-12, TGF alfa, IL-8 zase tento mechanismus potlačují. Rozhodujícím momentem tedy bude porucha regulační funkce Th2 lymfocytů a nadprodukce příslušných cytokinů.

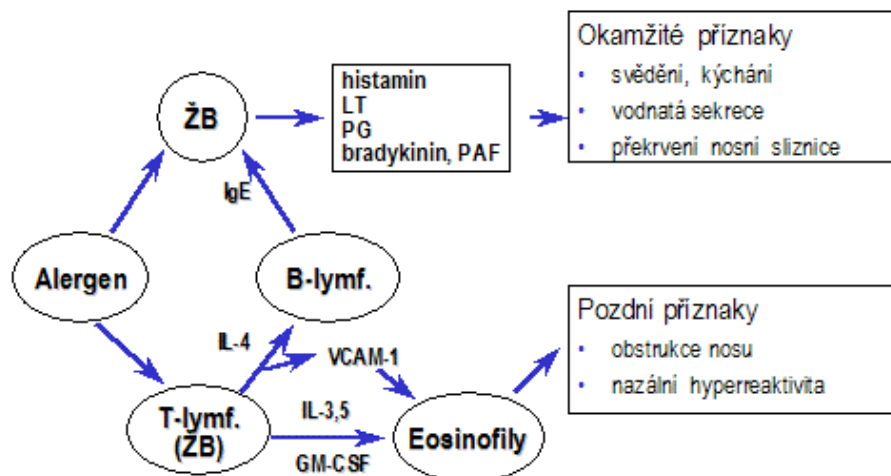
Po setkání buněk s antigenem/alergenem dochází k uvolnění mediátorů dvojího typu: a) mediátory časně fáze zánětu, které jsou obsažené v granulích buněk (histamin, serotonin, hydrolázy, proteoglykany, chemotaktiny aj.); b) během 2-6 hodin se uvolňují mediátory pozdní fáze, které vznikají aktivitou membránových fosfolipáz A2 (prostaglandiny, leukotrieny, destičky aktivující faktor aj.), navíc se uvolňují cytokiny, podporující lokální zánět (např. TNF alfa, TGF beta, IL-4, IL-5, IL-6), vyvolávají pak kýčání a nosní sekreci. (*www.euni.cz, 1*)

2.1.3.Epidemiologie

Pro alergickou rýmu je typická vysoká prevalence onemocnění, zejména pak u dětí a mladších dospělých. Během několika posledních desetiletí byl zaznamenán celosvětový nárůst prevalence a to nejen u alergické rýmy. Skutečný údaj o prevalenci není přesně znám, výsledky jednotlivých studií zabývající se epidemiologií se liší podle zemí a oblastí. Pohybuje se v rozmezí od 1% do 40% u alergické rýmy sezónní a od 1% do 18% u celoroční rýmy alergického původu. Hodnoty studií provedených na našem území jsou nižší než jinde ve světě, uvádí se od 9% po 11,8% u dospělých lidí a od 2% do 10,5% u dětí, podle lokality České republiky. Tato čísla ale jsou nižší než je skutečný stav zdraví obyvatelstva. Podle řady odborníků trpí chronickou rýmou minimálně 20% populace, ale jen jedna polovina nemocných je zachycena ve zdravotních zařízeních a léčena. Závažné je to, že alergická rýma postihuje zejména mladé lidi, nejvíce však děti starší pěti let a pak je významné také v dospělém produktivním věku. Riziko je vyšší v oblastech měst a průmyslových oblastí, významné není jen místo bydliště, ale i místo narození, z čehož plyne, že onemocnění nosní sliznice má své kořeny hluboce v období rozvoje imunitního systému v časném dětství. (*www.euni.cz, 1*)

2.1.4. Etiopatogeneze alergické rýmy

Alergická rýma vzniká v důsledku alergické reakce nosní sliznice, uvádí se jako modelové onemocnění na podkladě alergické reakce I. typu tj. atopické, IgE zprostředkované. Nosní dutina a její sliznice jsou místem prvního záchytu škodlivě působících látek, které do organismu proudí inhalační cestou, působí zde nejen mechanické částice různého charakteru, např. prachová částice, exhaláty, alergeny, mikroorganismy, ale také zde působí fyzikální vlivy, např. kolísání teploty a vlhkosti, dráždivé plyny. Zdravá sliznice se s těmito vlivy vyrovnává běžně bez potíží, aniž si to uvědomujeme. S nosní dutinou jsou ve funkčním i anatomickém spojení horní cesty dýchací (nosohltan, vedlejší sinusy, hrtan), jsou vstupní bránou pro vdechovaný vzduch, dále pak navazují dolní cesty dýchací (průdušnice, průdušky a plíce). Vzduch se v horních partiích filtruje, ohřívá nebo ochlazuje na teplotu těla a je syčen vodní párou téměř na 100% - tyto jsou funkce homeostatické, které nosní sliznice vykonává kromě své funkce čichové.



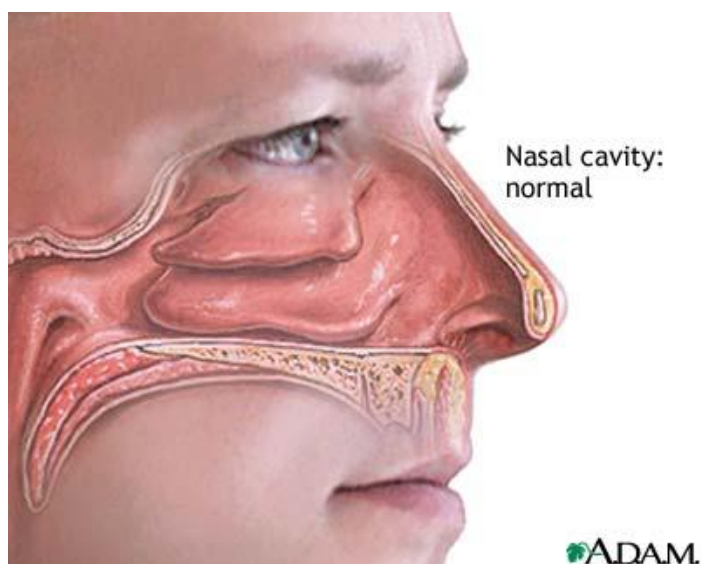
Obr. č.: 3 Alergická reakce na sliznici nosu (www.euni.cz, 1)

Sliznice nosu je pokrytá řasinkovým epitelem a bohatou cévní pletení. V epitelu se nachází různé žlázy – regulace hospodaření s vodou, vylučování baktericidních látek. Dále se zde nachází struktury k rozpoznávání a také výkonné struktury imunitního systému, který je v součinnosti s nervovým systé-

mem. Ve sliznici nosu alergika nacházíme specifické protilátky třídy IgE, které pochází z předchozí senzibilizace. Jsou navázány na žírných buňkách a čekají na setkání se svým alergenem. (www.euni.cz, 1)

2.1.5. Klinický obraz a průběh alergické rýmy

Jedná se o chronické onemocnění, s variabilní kvalitou a intenzitou, různá je také míra tolerance příslušných obtíží, velmi často jsou příznaky podceňovány a považovány za normální součást života. Po kontaktu s alergenem se záchvatovitě objevují nosní příznaky – svědění, kýčání, vodnatá hypersekrece a kongesce nosní sliznice, mohou vzniknout prakticky ihned nebo s určitou latencí minut až několika hodin. Svědění a salvy kýčání jsou doprovázeny svěděním v očích. Je produkováno nadměrné množství řídkého sekretu a omezuje se nosní průchodnost. Všechny příznaky se obvykle neprojevují dominantně, ale jeden z nich převažuje a podmiňuje individuální ráz onemocnění. Po ukončení expozice alergenu obtíže velmi rychle ustávají, s rozvojem chronického zánětu se však nosní sliznice nevrátí úplně do normálu, přetrvávají dlouhodobé potíže – zahlenění, pocit ucpaného nosu, k další provokaci pak stačí mnohem menší množství alergenu nebo i jiné nespecifické mechanismy. Při delším trvání onemocnění se ztrácí návaznost na původní vyvolávající alergen.



a) normální stav nosní sliznice



b) stav sliznice při rhinitidě

Obr. č.: 4 nosní sliznice (<http://adam.about.com>, 1)

Příznaky polinózy: rinokonjunktivitida je hlavní příznakem (svědění nosu, kýčání, zduření sliznice, zhoršení čichu, sekreci), současně jsou zasaženy oči (slzení, bolest, otok víček, svědění), bronchiální hyperreaktivita (dušnost, dráždivý kašel), kožní projevy (plošný exantém, kopřivkové pupeny), snížení celkové výkonnosti, zvýšená únava, poruchy soustředění, subfebrilie, pseudorevmatické příznaky (bolesti kloubů, kostí, svalů) a zažívací obtíže. Dále je třeba zahrnout tzv. orální alergický syndrom (OAS), ten se ale objevuje celoročně. Je vyvolán zkříženou reakcí mezi některými potravinami a alergeny, vyvolává ho zelenina a ovoce v syrovém stavu, rozvíjí se ihned po kontaktu s potravinou a projevuje se svěděním a lehkými otoky orofaryngeální oblasti, vzácně se projevuje jako rinokonjunktivitida nebo astma. Nejčastěji je tento syndrom vyvolán ořechy, bramborami, malvicemi, peckovicemi, kiwi nebo kořenovou zeleninou. (www.euni.cz, 1)

2.1.6. Komplikace alergické rýmy

Alergická rýma bývá často komplikována dalšími příznaky a onemocněními. Často jsou tyto obtíže lokalizovány na nosní dutiny a jejich okolí. Patří sem poruchy čichu, slzivost až zánět očních spojivek, svědění v ústech s propagací až do uší, zatékání hlenu do krku, záněty středouší, bolesti hlavy a mnoho dalších. Kromě těchto lokálních se často, zejména u dětí, vyskytují celkové komplikace jako je např. únava, spavost, poruchy spánku, bolesti svalů a

kloubů, subfebrilie. Nejedná se pouze o komplikace, ale o projevy celkového alergického zánětlivého onemocnění.

Alergická konjunktivitida neboli podráždění oční spojivky až její zánět bývají charakteristickým průvodním znakem sezónní alergické rýmy. Jen malé procento polinotiků tímto příznakem netrpí. Příznak je vyvolán působením alergenu na oční spojivce a probíhá mechanismem reakce I. typu.

Chronická nebo recidivující sinusitida je častou komplikací rozvinutého onemocnění při převažující kongesci nosní sliznice. Na sliznici byly prokázány změny (ve více než 60% případů), změny se rozšiřují z nosní sliznice na přilehlé úseky horních cest dýchacích, do nosních sinusů, stagnuje zde sekret a na něj potom nasedá infekce. Vzniklý *cirkulus vitiosus* lze přerušit pouze účinnou terapií alergického onemocnění než podáním antibiotik.

Otitis media opakovaně jsou časté u dětí v předškolním věku. Uvažuje se o návaznosti na atopické postižení nosní sliznice, vznikají podobným mechanismem jako sinusitidy. Tato problematika ještě vyžaduje další sledování.

Nosní polypy jsou samostatnou nosologickou jednotkou a neřadí se do alergických onemocnění. Jedná se o výchlípky nosní sliznice, které jsou velmi bohatě prostoupeny leukocyty (eosinofily), nacházíme je často u pacientů s alergickou rýmou.

Atopický ekzém je chronické kožní onemocnění na zánětlivém podkladě. Není komplikací alergické rýmy, ale jejím předcházejícím příznakem. Manifestuje se od narození do šestého roku dítěte. V tomto období může akutní ekzém přejít do chronické fáze, ale může také v dospělosti úplně vymizet.

Bronchiální astma je velmi závažným onemocněním, které má s alergickou rýmou velmi úzký vztah. Alergická rýma je uváděná jako rizikový faktor pro vznik astma bronchiale, nebo také jako preastmatický stav. A současně je zhoršující komplikací astmatu. Riziko vzniku astmatu při alergické rýmě je vyčísleno na 3x-4x vyšší než u lidí bez alergické rýmy. (www.euni.cz, 1)

2.1.7. Zvláštní skupiny pacientů

2.1.7.1. Alergická rýma u dětí

U malých dětí se alergická rýma objevuje až po jiných alergických příznacích a to zejména po projevech kožních nebo průduškových. Tyto projevy vznikají v jiných anatomických podmínkách než u dospělých pacientů – dýchací cesty nejsou zralé, trubice je užší, komunikační cesta mezi středouším a vedlejšími sinusy je mnohem širší. Rozvoj je také podmíněn nezralostí imunitního systému, kdy je často snižena protiinfekční obrana, postupně převažující Th2 odpověď. Terapie se v základě od dospělých nijak neliší, až na vyšší rozvoj nežádoucích účinků. U dětí se spíše dbá bezalergenového prostředí a režimu. Daleko častěji včas zahajujeme alergenovou imunoterapii. Léčba je přizpůsobená věku a hmotnosti dítěte a taky jeho schopností některé léky aplikovat. Nutný je dohled a asistence rodičů. U dětí se dává přednost nosním přípravkům, nejčastěji kromonům pro jejich vysokou bezpečnost, dále pak antihistaminika s imunomodulačním působením. Dále se používají topické nosní spreje se steroidy, na rozdíl od systémových, jimž se snažíme vyhýbat, pokud je to možné. Minimálně se používají preparáty se sedativními antihistaminiky, kromě použití u svědivého ekzému, kdy je sedace namístě.

2.1.7.2. Alergická rýma v těhotenství

V těhotenství se vlivem změny v hormonech mění i průběh alergického onemocnění. Nosní obtíže se mohou zhoršit nebo se nově objevují. K terapii se přistupuje jen tehdy, když jsou příznaky nebezpečné pro vývoj plodu a nebo velmi výrazně ovlivňují kvalitu života matky. Nejčastěji jsou preferovány kromony nebo nasálně budesonid. Toto jsou léky, které jsou v klasifikaci FDA (klasifikace bezpečnosti léků v těhotenství) zařazeny do skupiny B, tj. lze je podávat v těhotenství. V případě nutnosti se dále může podávat cetirizin nebo loratidin, které taktéž patří do skupiny B. Důležité jsou také režimová opatření, které vedou ke spotřebě léčiv během těhotenství, což je přínosné. Protože většina léčiv prostupuje placentou a při každé terapii je nutné zvážit přínosy proti rizikům z léčby. Studií je v této oblasti velmi málo a vždy záleží na ošetřujícím lékaři. Maximální opatrnosti je třeba v prvním trimestru, kdy probíhá organogeneze. U pacientek se sezónní rýmou lze využít znalosti pylového kalendáře

k naplánování těhotenství tak, aby se toto citlivé období vyhnulo období s přítomností agresivních alergenů.

2.1.7.3. Alergická rýma u seniorů

Nosní obtíže u pacientů starších 65 let se objevují nebo zhoršují v důsledku fyziologické přestavby nosní sliznice a taky vlivem změny jejího prokrvení. Vzniká atrofická rýma s častou profúzní vodnatou sekrecí. Proto se u takovýchto pacientů mnohem častěji používá topických anticholinergik pro nosní aplikaci. Často může být příčinou potíží také vliv řady jiných užívaných léčiv, např. reserpin, metyldopa, ACEI (tj. inhibitory angiotenzin-konvertujícího enzymu), prazosin, chlorpromazin a další. Starší pacienti jsou také více citliví na řadu nežádoucích účinků. Tito pacienti nejsou pro svůj věk (nad 65 let) indikováni pro specifickou alergenu imunoterapii, i když jiné podmínky splňují. Důvodem je vyšší riziko vyvolání nežádoucích účinků a také potíže s jejich zvládním.

2.1.7.4. Alergická rýma u sportovců

Podání léčiv na alergické onemocnění může negativně ovlivnit výkonnost aktivně sportujících mladých lidí, dále by léčba mohla odporovat požadavkům antidopingového výboru. Fyzická námaha sama o sobě není spouštěčem alergických potíží, ale může aktivitu velmi ovlivňovat. Podání kortikoidů vyvolává problémy (především se jedná o systémovou terapii), topické přípravky jsou povolené výborem, ale je nutné písemně informovat příslušný výbor. Zakázaný je efedrin, který je součástí nosních kapek. Ostatní léčiva nejsou závadná. (*www.euni.cz, 1; Kopřiva 2006; Bystroň 2006*)

2.1.8. Vztah alergické rýmy a bronchiálního astmatu

Jsou to dvě nejčastější onemocnění dýchacích cest a spojuje je společná patofyziologie. Astma je nejzávažnější komplikací alergické rýmy. 40-75% astmatiků trpí zároveň rhinitidou a 20-30% pacientů s chronickou rýmou má i astma nebo známky bronchiální hyperreaktivity. Alergická rýma je považována v mnoha případech za preastmatický stav. (*Alergická rýma a její vliv na astma. 2002*) Horní i dolní cesty dýchací mají nejen stejné základní struktury, ale také velmi těsně navazují nejen anatomicky, ale i funkčně. Zvlášť rizikové z hlediska rozvoje astmatu je třeba považovat hlavně děti s časnými projevy atopie a děti

z alergicky zatížených rodin, zvláště u nejbližších příbuzných a zejména u matky. (www.euni.cz, 1)

2.2. Alergeny

Nosiče inhalačních alergenů jsou proteinové nebo glykoproteinové částice velikosti 2 až 50 mikrometrů. Zachycují se na nosní sliznici, se kterou jsou pak delší dobu v kontaktu. Vlastní alergen je bílkovinné povahy s relativní molekulovou hmotností 10 000 až 40 000 kDa, obsahují celou řadu specifických vazebných míst tzv. epitopů. Alergenicitu je určena velikostí a dalšími vlastnostmi, které alergenovi pomáhají překonat slizniční bariéry, např. rozpustnost ve vodě nebo vlastní proteolytická aktivita.

Jsou v nosní sliznici zachyceny a prodlužuje se jejich kontakt se sliznicí, působení ještě podporuje rozpustnost ve vodě nebo vlastní proteolytická aktivita, jenž umožní překonání přirozených slizničních bariér. Tyto podmínky splňují pyly travin, stromů, keřů, spóry plísní, roztoči, rostlinné a živočišné prachy. Alergeny se mohou vyskytovat buď sezónně (např. pyly a spóry) nebo celoročně (např. roztoči, domácí zvířata apod.).

Sezónní alergen mají své maximum ve vegetačním období, v České republice trvá toto období od jara do pozdního podzimu. Na tyto alergen musíme pamatovat již koncem ledna, i když místy ještě leží sníh, ale začínají již rozkvétat první stromy (olše, lísky atd.). V našich zeměpisných podmínkách je nejdůležitějším zdrojem alergenů bříza, olše, líska na počátku pylové sezóny, později pak trávy a plevelné rostliny a na podzim pelyněk a ambrozie. Riziko senzibilizace je také spojeno se sběrem léčivých rostlin (kopřiva, černý bez apod.). Sezónní obtíže rovněž vyvolávají spóry venkovních plísní (*Alternaria*, *Cladosporium*), které mají vrchol v letních měsících a za teplého podzimu. Mimo rizikové období jsou pacienti bez obtíží, výjimku tvoří jen zkřížené alergie na některé druhy ovoce a zeleniny, koření a mořské plody. Vyvolávají tzv. orální syndrom, který je přítomný u většiny pacientů celoročně. Mezi jeho projevy patří svědění až laryngospasmus. Tepelným zpracováním surovin se alergen denaturuje a přestává být nebezpečný.

Celoročně se vyskytující alergeny jsou takové, které nacházíme běžně v domácím prostředí, jejich zdroji jsou domácí mazlíčci, roztoči a také plísně. Příznaky se mohou vyskytovat občasně nebo také mohou mít trvalejší charakter až přechází v chronický zánět a v jeho důsledku i ke změnám na nosní sliznici. Převažuje zduření sliznice, neprůchodnost nosu, zatímco svědění nosu a postižení očí bývá zřídka. Při dlouhém trvání se ztrácí návaznost na prostředí.

2.2.1. Alergeny vnitřního prostředí

Spektrum alergenů je závislé na geografické poloze oblasti a také v závislosti na životní úrovni obyvatel. U nás mezi nejčastější alergeny patří roztoči, což jsou drobní členovci o velikosti asi 1/3 mm, jsou součástí domácího prachu. Nejvýznamnější je asi *Dermatophagoides pteronyssinus* a *farinae* a také *Euroglyphus maynei*. Alergeny jsou obsaženy v jejich exkrementech a částech jejich těl. Obtíže vyvolávají především při zahájení topné sezóny, kdy se snižuje větrání v domácnosti, doma se více víří prach a je tepleji. Osídleny jsou také lůžkoviny. Další domácím zdrojem alergenů jsou domácí zvířata, především však kočky, psi a ptáci v klecích. Alergeny kočky pochází ze slin a kůže a jsou nejagresivnější. Psí alergeny pochází ze slin, kožních šupin a moči. Alergeny drobných chovaných hlodavců pochází z moči. Domácí zvíře navíc podporuje množení roztočů, čímž k situaci nijak nepomáhá. Ve světě je také známým alergenem šváb, u nás tomu tak není, protože zamoření domácností švábem není u nás rozšířené. Dalším alergenem jsou plísně, nacházíme je nejen v domácím prostředí, ale i venku, mezi nejvýznamnější patří *Alternaria*, *Cladosporium* a *Aspergillus*. Nacházíme je na teplých a vlhkých místech, kde nacházíme nevhodně skladované potraviny, květináče. Jejich zdrojem také může být špatně udržované akvárium, klimatizační jednotka nebo také některé druhy sýrů. Mezi další alergeny nejen domácího, ale i venkovního prostředí patří znečištění ovzduší kouřením a nebo i samotné znečištění ovzduší, především jde o formaldehyd, oxidy síry a dusíku, polyaromáty, zplodiny dieslových motorů, ozon atd.. Jejich negativní vliv je vyšší v průmyslových oblastech, zvýšený výskyt také nacházíme v domácnosti pokud se zde kouří, nebo topí pevnými palivy. Mezi další domácí znečištění ovzduší patří různé chemické látky používané v domácnosti, stavební materiál, kosmetika, nábytek a jiné. Polutanty v ovzduší

především dráždí nosní sliznici přímým působením, narušují také ochranné bariéry sliznice a tím usnadňují průnik dalších alergenů.

2.2.2. Venkovní alergen

Mezi venkovní alergen jsou nejčastěji řazeny pylová zrna, jejich sezóna začíná v našich podmínkách už v lednu a trvá minimálně do října v závislosti na průměrné denní a noční teplotě. Dolet pylových zrn je podle proudění vzduchu od několika metrů až po stovky kilometrů. Velikost pylových zrn se pohybuje v rozmezí od 15 do 60 mikrometrů, přičemž obtíže vyvolávají hlavně zrna menší velikosti. Uvolňování pylu je závislé na mnoha faktorech, nejvíce jich je uvolněno do ovzduší kolem poledne za slunečných dní. V posledních letech byla pozorován zvýšený výskyt onemocnění pocházejících z pylu v průmyslových oblastech, což lze vysvětlit změnou povrchu pylového zrna vlivem znečištění ovzduší. Ve venkovním prostředí se můžeme také setkat se spórami plísní, již výše zmiňovanými.

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad
TRÁVY											
Hořčice											
Drnavec											
Sedmikráska											
Pýr											
Srha											
Kostrava											
Medyněk											
Jílek											
Kukuřice											
Lipnice											
Bojínek											
Rákos											
Psárka											
Žito											
BYLINY											
Jitrocel											
Heřmánek											
Jetel											
Pampeliška											
Šťovík											
Kopřivovité											
Merlíkovité											
Řepka											
Pelyněk											

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad
Chmel											
Ambrózie											
Vojtěška											
DŘEVINY											
Líska											
Olše											
Topol											
Tis											
Jalovec											
Bříza											
Jasan											
Habr											
Vrba											
Javor											
Dub											
Platan											
Ořešák											
Jírovec											
Borovice											
Černý bez											
Pajasan											
Lípa											
Cypřiš											
Buk											
Kaštanovník											
Olivovník											
Jilm											
Topol											

Obr. č.: 5 Pylový kalendář (www.zdravcentra.cz 1; www.pylovasluzba.cz)

2.2.3. Profesní alergie

Profesní alergie jsou látky, které se nacházejí v pracovním prostředí a mohou zde nepříznivě ovlivňovat člověka v tomto prostředí. Mezi první příznaky patří ty nosní, z počátku vázané na pobyt na konkrétním místě, po čase se tato návaznost ztrácí, zvláště pokud není kontakt přerušen. Následuje pak velmi často rozvoj astma bronchiale. Některé profese jsou tímto známé, např. pekaři, mlynáři, čalouníci, kožišníci apod.. S postupem doby a s modernizací postupů se snižuje výskyt profesních alergií, ale na druhou stranu rostoucí chemizace prostředí vytváří podmínky pro vznik nových profesních alergií. Profesní inhační alergie dělíme podle molekulové hmotnosti. Noxy o vysoké molekulové

hmotnosti sami působí jako antigeny a mohou u predisponovaných osob vyvolat tvorbu IgE, sem patří celá pestrá škála látek, např. moučný a obilný prach, vaječné bílkoviny, sojové boby, koření, enzymy, zvířecí prachy, textilní vlákna, dřevo, gumy, v poslední době je diskutována otázka alergie na latex. Mezi nízkomolekulární látky, které působí jako tzv. hapteny, mají kromě alergenického účinku ještě účinek dráždivý. Patří sem: diizokyanáty, anhydridy kyseliny ftalové, organické kyseliny, antibiotika, acylpyrin a další průmyslově vyráběná léčiva, barviva apod..

Zejména u kuřáků, je třeba poznat a vyloučit alergeny jako jsou chemické látky, prachy, kouře, výpary, znečištění ovzduší emisemi benzínových a naftových motorů, produkty spalování uhlí a plynu. Velmi nebezpečná je směs znečišťujících plynů, oxidu siřičitého, ozonu, oxidů dusíku spolu s malými částicemi s průměrem pod 10 mikrometrů (abraze pneumatik a silničních povrchů). Nebyly ale zjištěny žádné významné rozdíly mezi skupinami lidí pracujících na celnici, v bance a jako dopravní policisté. (*Benecko et al., 2007*)

2.2.4.Potravinové alergeny

Potravinové alergeny mohou také vyvolat nosní příznaky alergie, nejvýznamnější je v této oblasti asi zkřížená alergie mezi pyly a některými potravinami, kterou můžeme najít až u 1/3 pacientů s alergickou rýmou. Některé potraviny mohou vyvolat nosní příznaky jen drážděním *nervus vagus*, jedná se pak o chuťově nebo na potraviny vázanou rýmu, patří sem: alkohol, horká a kořeněná jídla. Alergické projevy se také mohou dostavit po požití potravin s vysokým obsahem některých látek, např. histaminu nebo tyraminu, které nacházíme v červeném víně, uleželých sýrech, nebo po požití potravin, které působí jako histamin-liberátory.

2.2.5.Alergeny pocházející z mikroorganismů

Mikroorganismy zodpovědné za neinfekční hyperreaktivní rýmu – mikroorganismy obsahují mnoho antigenních struktur, které využívají po vniknutí do organismu a aktivují různé složky imunitního systému. Mikroorganismy nejsou v této části pasivní, ale aktivně modifikují svou obranou reakci, u alergika dochází často ke zhoršení příznaků. Podílí se na tom několik mechanismů: některé mikroorganismy svými antigeny vyvolávají tvorbu IgE (rhinoviry, RS viry, sta-

fylokoky, hemofily), jiné pak spouští alergickou reakci nezávisle na IgE pomocí histamin-liberace (hemofily, stafylokoky), produkují histamin nebo enzymově štěpí histidin (salmonely, shigella), podporují tvorbu proalergických mediátorů a cytokinů. Opakované infekce vedoucí k hyperreaktivitě tkání pak zvyšují vlastní citlivost tkání (klebsielly, streptokoky). Podstatné je také působení těchto částic během dozrávání imunitního systému v časném období po narození a během kojení, kdy dostačující mikrobiální antigenní stimulace je nezbytná pro vhodné nastavení rovnováhy Th1 a Th2 imunity. Nedostatek těchto podnětů spolu s vysokou alergenovou zátěží v tomto období je podle některých teorií považována za jednu z hlavních příčin nárůstu alergických onemocnění (viz. hygienická hypotéza).

2.2.6. Alergeny mezi léky

Některé léky také mohou vyvolat nosní obtíže, většinou se však nejedná o alergickou reakci, ale efekt je vyvolán farmakologickými účinky substancí. Mezi nejznámější příklady patří: ACEi (tzn. inhibitory angiotenzin-konvertujícího enzymu), reserpin, metyldopa, beta-blokátory aj.). Jen vyjíměčně se můžeme setkat s imunopatologickou reakcí, do úvahy přicházejí všechny již zmiňované typy alergických reakcí, jako příklad léčiv uvádím: beta-laktámová antibiotika (penicilíny, cefalosporiny), hormony, enzymy, očkovací látky a další. Jiné látky, např. myorelaxancia a rentgen-kontrastní látky, vyvolávají histamin-liberaci. Podání lokálních anestetik také může působit obtíže, ale ty pochází z vazovagální reakce nebo na toxickém či syndiokratickém principu. Průkaz pravé alergie na léky je velmi problematický. Důležitý je také výskyt rýmy při přecitlivělosti na aspirin a nesteroidní antiflogistika (NSAID), klinickým příznakem je obvykle tzv. trias: rhinosinusitida, nosní polypy a astma s nápadně těžkým průběhem, mohou se též vyskytnout kožní projevy. Etiopatogeneze není zcela objasněna, uvažuje se o poruše metabolismu arachidonové kyseliny a fosfolipidů a také se diskutuje o úloze krevních destiček.

2.2.7. Hormony vyvolávající rýmu

Hormony a jejich změny především v době těhotenství nebo jako součást premenstruačního syndromu mohou vyvolávat nepříjemné nosní projevy. Hypotyreóza také má jako jeden ze svých příznaků nosní kongesci. Z další oblasti

sem také lze zařadit podávané hormony v podobě kontracepce. Nejedná se o alergii v pravém slova smyslu, ale jde o vedlejší efekty hormonálně účinných látek.

2.2.8. Fyzikální spouštěče alergie

Fyzikální faktory jsou také častým a významným spouštěčem rýmy. Patří sem extrémní změny teploty a vlhkosti, tato reakce je typická pro vazomotorickou rýmu tzv. idiopatickou hyperreaktivní. Změny na nosní sliznici mohou také vyvolat emoční změny, např. rozčilení, deprese atd.. Mohou být také součástí dalších přidružených onemocnění – polypóza, gastroezofageální reflex, sinusitida, autoimunitní nemoci a další. Dále sem lze zařadit dráždění nosní sliznice dráždivými pachy, cigaretovým kouřem, požití kořeněných a horkých jídel. Velmi často se jednotlivé patogenetické cesty vzájemně prolínají a nelze je běžnými diagnostickými metodami odlišit jednu od druhé. (*www.euni.cz, 1*)

2.3. Diagnostika alergií

- Anamnéza – typické příznaky alergií
- Kožní testy
- Laboratorní vyšetření protilátek z krve, vyšetření krevního obrazu zaměřeného na bílé krvinky, sérologické vyšetření. (*www.biovendor.cz*) Laboratorní testy můžeme rozdělit na dva typy: humorální a buněčné. V praxi převažují především ty humorální a to hlavně stanovení celkového a specifického IgE (sIgE), doporučují se též testy na celkové IgG. (*Eliášová et al., 2006*) Buněčné testy se teprve začínají do praxe rozšiřovat, je možné měřit expresi aktivačních povrchových znaků bazofilů v periferní krvi nebo lze měřit uvolňované biologicky aktivní látky z těchto buněk po aktivaci alergenem. Tyto testy jsou výhodné, protože nezávisí na IgE. Dále se provádí tzv. bazotesty k měření povrchových znaků, zjišťují se také hladiny biologicky aktivních látek – leukotrienů, histaminu. Více informací k této kapitole je uvedeno v diplomové práci. (*Lochman, 2006; Babrňáková, 2008*)
- Eliminační dieta, kdy jsou postupně u potravin z diety odebírány jednotlivé alergeny nebo naopak jsou potraviny postupně přidávány.

- Slizniční retní test – pro prokázání reakce na potraviny
- Vyšetření ECP tj. eozinofilního kationického proteinu v séru nebo v slzách a nosním sekretu
- Vyšetření komplementu a hodnot C3 a C4
- Chladový a tepelný vibrační test a test na ultrafialové záření
- Funkční vyšetření schopnosti plic spirometrií (výdechoměr) u podezření na astma. Zjišťujeme hlavně objem vzduchu vydechnutého za jednu vteřinu, pro doplnění se provádí i testy po použití úlevových léků tzv. bronchodilatační testy a nebo bronchoprovokační testy, kdy se dýchací cesty stimulují alergeny a měří se pokles dechových funkcí. Zaznamenává se vrcholová výdechová rychlost (PEFR z anglického výrazu „peak expiratory flow rate“), maximální hodnota závisí na věku, pohlaví, výšce a pohybuje se okolo 600 litrů za minutu u zdravého člověka a asi 300 litrů u starší ženy. Větší než 15% kolísání mezi ránem a večerem potvrzuje diagnózu astmatu. Dalšími testy jsou FEV1 (z anglického výrazu „forced expiratory volume in 1sec.“), zahrnují měření množství vzduchu, které lze vydechnout za jednu sekundu. Tento test je velmi citlivý a u astmatiků je tento ukazatel vždy snížen.
- Cytotoxické testy
- Analýza vlasů
- Doplnková vyšetření na ORL, kožním, gastroenterologickém oddělení
- Expoziční test – pokud jde o onemocnění pracovního původu, pacientovi je podán alergen přímo na cílový orgán (oční spojivka, nosní sliznice, průduška) a sleduje se vznik příznaků alergie, provádí se vždy za hospitalizace pacienta.

Kožní testy jsou nejznámější. Tzv. prick-testy (bodovací) se provádí pomocí standardizovaných diagnostických alergenů.

Intrakutánní testy jsou takové, kdy se alergeny vpravují do kůže přímo injekční stříkačkou, jsou bolestivější a někdy mohou vyvolávat falešně pozitivní výsledky.

Dalšími kožními testy jsou intradermální, kdy se 0,02-0,05 ml alergenu vpraví do kůže, tak aby vznikl pupen o velikosti čocky.

Dále se provádí epikutánní náplastové testy pro vyloučení kontaktních alergií. Alergeny se nanáší na kůži zad. Tyto testy jsou velmi citlivé. Skarifikační test, kdy lékař jemně poškrábe povrchovou vrstvu kůže a na toto místo kápne alergen. (*www.zdravcentra.cz, 4; Davies, 2001; Malíčková, 2004*)

2.4. Prevence

Preventivní protialergická opatření mají začínat ještě před narozením dítěte. To platí zejména v rodinách s pozitivní genetickou zátěží. Zvláště rizikovou situací je, pokud je sama nastávající matka alergička.

- Prevence před narozením: vyloučení nebo omezení kontaktu těhotné ženy s alergenem, tj. úprava domácího prostředí (teplota, vlhkost), sama žena by neměla kouřit a ani pobývat v blízkosti, kde se kouří atd..
- Prevence po narození: co nejdříve kojení dítěte (4-6 měsíců), nepoužívat parfémovanou kosmetiku a hlavně vybírat takovou, která je určena pro pokožku miminka, vynechat parfémované mýdlo pro mytí, opatrně zavádět nové potraviny do jídelníčku, dobře větrat a udržovat postýlku v čistotě atd..
- Prevence při výskytu rhinitidy:

Pylová alergie: spaní při zavřených oknech, omezit pobyt venku během sezóny, důkladně se umýt po příchodu domů (i vlasy), častěji se převlékat, nesusit prádlo venku, nekouřit a omezit používání dalších dráždivých polutantů (kosmetika, čisticí prostředky, výpary, kouř, prašné prostředí), odcestovat do vyšší nadmořské výšky nebo k moři;

(*UCB institut pro alergii, Rybníček; www.pediatricpropraxi.cz, 1; Novák, 2007; Novák, 2006; Předběžná zpráva o prevence alergií a astmatu*)

2.5. Léčba alergií

Přehled působení různých druhů léků na nosní symptomy					
	kýchání	sekrece	obstrukce nosu	svědění nosu	oční příznaky

H1- antihistaminika					
perorální	++	++	+	+++	++
nazální	++	++	+	++	0
topická oční	0	0	0	0	+++
kortikosteroidy nazální	+++	+++	+++	++	++
kromony					
nazální	+	+	+	+	0
topické oční	0	0	0	0	++
dekongestiva					
nazální	0	0	++++	0	0
perorální	0	0	+	0	0
anticholinergika	0	++	0	0	0
antileukotrieny	0	+	++	0	++

Tab. č.: 1 Přehled užívaných léků a jejich vliv na nosní příznaky u alergické rýmy (*www.euni.cz, 1*)

2.5.1. Alergenová imunoterapie (SAIT)

V nové terapii se často dnes vyskytují alergenové vakcíny, jejichž cílem je snížit přecitlivělost pacienta na daný alergen tj. navození periferní tolerance na alergen, tím se také potlačí nebo sníží tvorba alergických protilátek. To zatím žádný jiný lék dosud nedokáže. Léčba probíhá buď injekčně (SCIT) nebo ve formě orálních kapek (SLIT). Specifická imunoterapie alergenem je jediný léčebný postup, který snižuje reaktivitu přeladěním odpovědávosti Th1-Th2 lymfocytů. V pravidelných intervalech a určených dávkách se podává roztok příslušných alergenů, který je každému pacientovi vytvořen na míru podle krevních rozborů. Můžeme to nazývat i „protialergenovým očkováním“. Nejlepších výsledků se dosahuje u pylové, roztočové a hmyzí alergie. Je to dlouhodobá záležitost na tři až pět let, podávání alergenů je obvykle celoroční. Metoda SCIT je již po prvním roce schopná signifikantně snížit kožní reaktivitu na alergen, nosní reaktivita klesá po druhém roce. Zatímco u metody SLIT je tento efekt opožděn přibližně o jeden rok, tedy nástup kožní tolerance je po dvou letech a u nosní tolerance je tomu po třech letech. (*Krčnová et al., 2006*)

Kapková metoda je vítána hlavně u dětí, ale klade vysoké nároky na spolupráci pacienta případně na rodiče. (*Rybníček, Seberová, 2004*)

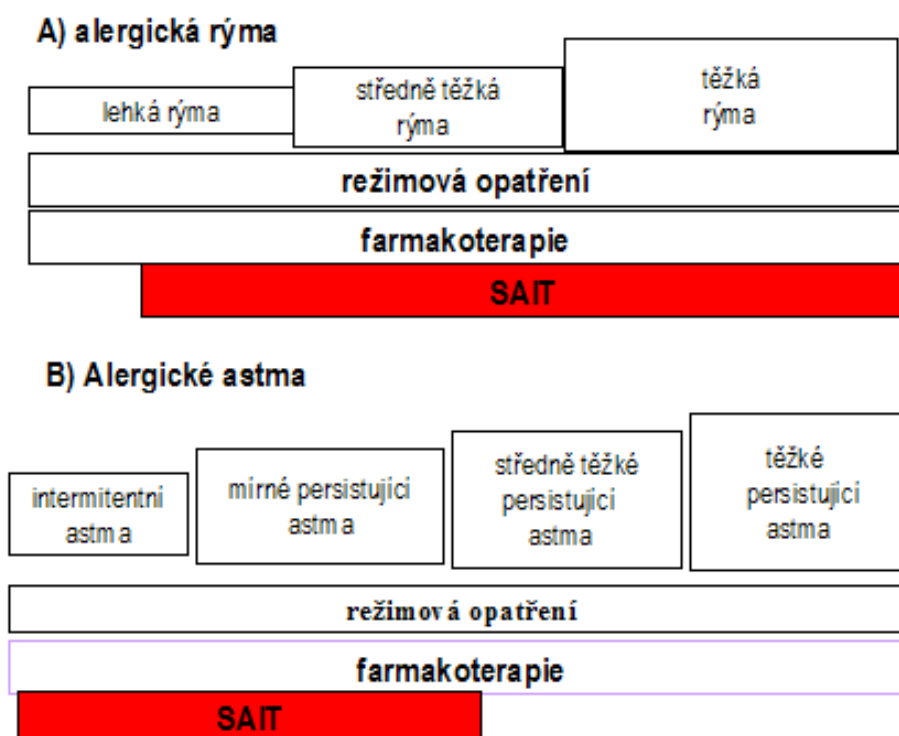
Cílem EU bylo sjednotit používané alergeny co se týče jednotek i kvality alergenů. Tento projekt byl zahájen v roce 2002. V Evropě máme několik výrobců alergenů – Stallergens SA, Allergy Therapeutics Ltd., Allergopharma Joachim Ganze KG, ALK Abello A/S. Standardizace alergenových extraktů (počátek v roce 1985) je poslední dobou jednou z nejdiskutovanějších otázek ohledně SAIT a je základní podmínkou pro úspěšnou léčbu alergického onemocnění.

Dokumentace prokazuje, že imunomodulační účinek přetrvává i po přerušení tří až pětileté kontinuální léčby, podmínkou však je již zmíněné používání standardních vakcín. (*Špičák, 2003*)

Sublinguální terapie byla prověřena i postmarketingově a byla shledána jako bezpečná a dlouhodobě účinná. SAIT je považována za základní kámen terapie respiračních alergií dospělých ale i dětí, na rozdíl od perorální metody působí imunoterapie na imunologickou odpověď vůči alergenům v jejích časných stádiích a proto může být považována za modifikátora biologické odpovědi. (*Akdis, 2000*) Bylo prokázáno, že imunoterapie může předcházet vzniku nové senzibilizace, dále může předcházet rozvoji alergického astmatu u dětí s alergickou rýmou. (*Pajno, 2001; Miller, 2002*) Dále je prokázáno, že efekt léčby přetrvá i několik let. (*Eng, 2002*)

V několika studiích bylo ohlášeno několik nežádoucích účinků, včetně těch zažívacích (např.: nauzea, zvracení, abdominální bolest), které měly svůj vztah k podané dávce. (*Taudorf, 1897*) Použití gastro-rezistentních kapslí tento problém neodstranilo. (*Litin, 1997*) Nezdála se ani nijak finančně výhodná, proto se od jejího použití v 90. letech minulého století opět upustilo. Mezi nejčastěji uváděné nežádoucí účinky bylo řazeno svědění v ústech nebo pod jazykem po aplikaci, pak následovaly často gastrointestinální obtíže, které spontánně odezněly. Jen vyjimečně vedly k ukončení studie. Bolest hlavy, kopřivka, sekrece z nosu, zácpa byly popisovány jen velmi zřídka. Zajímavé je, že za 15 let intenzivních studií nebyla hlášena jediná závažná nežádoucí reakce. Možné mechanismy působení u subkutánní metody jsou dobře známé, ale u sublinguální metody tomu tak není. Bylo prokázáno, že sublinguální imunoterapie je schopná redukovat *in vitro* proliferativní odpověď lymfocytů T (*Fanta, 1999*), dále pak *in vivo* lze nalézt imunomodulační účinek na alergický zánět a to jak v nose tak i na spojivce. (*Passalacqua, 1998*)

Nedávné studie odhalily asociaci mezi respiračními alergiemi a typem mikroorganismů kolonizující gastrointestinální trakt. Snížená kolonizace gram-negativními bakteriemi např. kmen *Lactobacillus* u dětí a předchozí virovou infekcí virem hepatitidy typu A. Což naznačuje, že orofekální infekce GIT a složení střevní mikroflory mohou hrát roli ve zrání imunitního systému a mohou tak ovlivňovat regulaci imunitního systému v respiračním traktu. (*Matricardi, 1997*) Takže perorální imunoterapie možná využívá slizniční tolerance a může tak vyvolat vznik alergen-specifické tolerance a přesměrování imunitních T-buněk.



Obr. č.: 6 Vhodnost SAIT u alergické rýmy a astma bronchiale, dle ARIA (www.euni.cz, 1)

Nedávno byla také zkoumána farmakokinetika při lokálním způsobu podání pomocí radioaktivně značeného čištěného alergenu (Par j 1), bylo vyhodnocováno pomocí scintigrafických metod a chromatografické vyšetření plazmy. Bylo tak zřejmé, že nedošlo k přímé absorpci alergenu, radioaktivita plazmy vzrostla jen po polknutí značeného alergenu, alergen se dlouhou dobu udržel na sliznicích nosu (až 40 hodin). (*Bagnasco, 1997*) Dalším problémem je cena sublinguální imunoterapie, subkutánní vakcíny jsou mnohem levnější, protože obsahují menší dávku alergenů. Na druhou stranu je cena efektivně vyvážena

snížením spotřeby času u lékaře a sestry. Dále je možné tuto terapii umožnit i velmi malým dětem (pod pět let).

2.5.2. Pomocná léčba

Další možnosti skýtají léky, které mají ulevit od obtíží spojených s alergickým onemocněním. Rozdělují se do několika skupin. Úlevové léky se používají pro potlačení příznaků.

2.5.2.1. Dekongestiva

Velmi často se používají jako úlevové léky. Tyto látky (např.: tetrazylin, xylometazolin, nafazolin, oxymetazolin atd.) stimulují alfa receptory, zvyšují tonus cév a odstraňují otok nosní sliznice a její neprůchodnost bez ovlivnění dalších příznaků. (Lüllmann, 2004, 3)

2.5.2.2. Anthistaminika

Antihistaminika jsou nejužívanější skupinou léčiv alergické rýmy.

H1-antihistaminika jsou látky, které antagonizují účinky histaminu na H1 receptorech, tyto látky se vyvíjely od 40. let 20. století a vycházely ze struktury histaminu, která je poměrně jednoduchá.

První generace látek má jednoduchou strukturu, která ještě není dostatečně specifická, tzn., že tyto látky reagují i s jinými typy receptorů než jen s H1, ale i např. s cholinergními muskarinovými receptory, z toho pak plynou četné nežádoucí účinky. Do první generace patří např.: klemastin, dimetinden, prometazin atd.. Mechanismus účinku je aktivace H1 receptorů: blokování zvýšení tonu hladkých svalů bronchů a trávicího traktu, brání vazodilataci a snížení krevního tlaku a také brání zvýšení cévní permeability. Používají se při alergickém šoku intravenózně, nebo při podávání rentgen-kontrastních látek. Při lokálním použití se využívá jejich lokálně anestetický účinek, což příznivě ovlivní svědění.

Druhá generace látek je už bez sedativního vlivu (např.: loratidin a cetirizin). Použití je především perorální k profylaxi a terapii alergických onemocnění, jsou v běžném dávkování velmi dobře snášena.

Do nové skupiny antihistaminik s imunomodulačním efektem, které mají ještě lepší antialergické a protizánětlivé působení nezávislé na H1 receptoru,

(např.: desloratadin a levocetirizin). Tyto látky jsou vhodné u těžších forem s převahou chronického zánětu nosní sliznice a hlavně s komplikujícím astmatem alergického typu. Současně po perorálním podání ovlivňují i jiné orgány.

Při výskytu pouze nosních příznaků se raději volí pouze lokálně působící látky v topickém přípravku, např. azalastin, levocabastin.

Indikací pro antihistaminika jsou mírné symptomy, nebo takové, které se vyskytují pouze intermitentně, kdy převažuje svědění, sekrece a kýchání. Lze je podávat preventivně před expozicí, ale také je lze podávat dlouhodobě, kdy se uplatní více protizánětlivý efekt. (Lüllmann, 2004, 2)

2.5.2.3. Kromony

Kromony mají pouze profylaktický účinek, jsou podávány lokálně. Působí v samém počátku alergické reakce. Jsou to velmi bezpečná léčiva, ale mají jistou nevýhodu a tou je velmi časté podávání a slabší účinek v porovnání s kortikosteroidy. Podávají se minimálně 4x denně. Užívají se u dětí, kde nahrazují inhalační kortikosteroidy. Jsou vhodné také pro spolupracující pacienty s prokázanou alergickou etiologií rýmy.

Stabilizátory žírných buněk tlumí uvolňování histaminu a leukotrienů z mastocytů, tím inhibují alergický zánět a navíc ještě snižují účinky aktivizujících mediátorů. Ani dnes není jejich mechanismus působení plně objasněn, snižují degranulaci mastocytů a snižují interaktivitu s antigeny. Efekt se dostavuje až se zpožděním několika týdnů. Kromoglykan používá se k profylaxi především bronchiálního astmatu, kdy se přípravek inhaluje. Tato terapie je vhodná zejména u dětí. Lze podávat i u chronické alergické rýmě a konjunktivitidě. Perorálně se podává u pravých alergií na potraviny, což se vyskytuje jen velmi vzácně. Nedokromil je velmi chemicky příbuzná látka kromoglykátu. Lodoxamid se používá pouze lokálně do spojivkového vaku. (Lüllmann, 2004, 1; Lincová, 2005, 1)

2.5.2.4. Glukokortikoidy

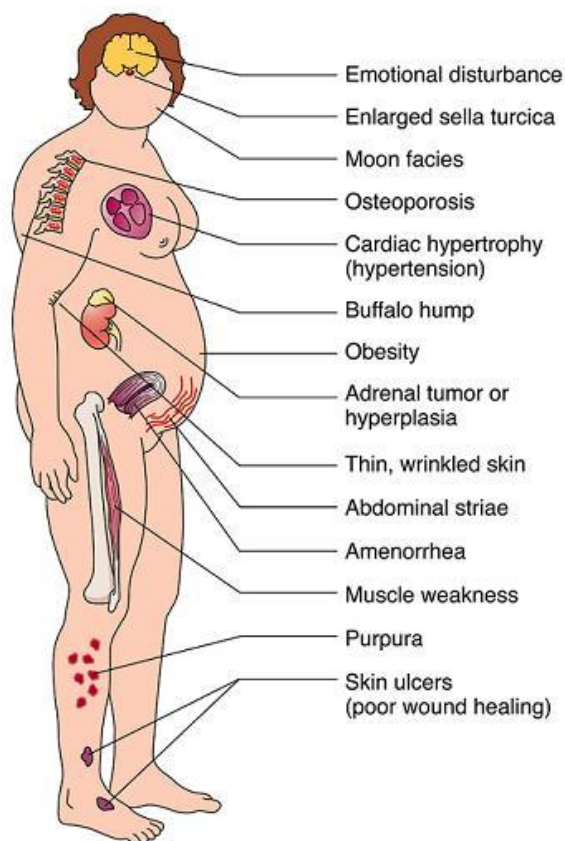
Glukokortikoidy působí imunosupresivně, ovlivňují hlavně buněčnou část imunity, inhibují tvorbu cytokinů, dále tlumí i nespecifické obranné reakce. Mezi nejdůležitější účinky patří tedy snížení tvorby cytokinů Th2 větve imunitní reakce, které následně aktivují eosinofily. Inhibuje se indukce COX-2 (tj. cyklooxy-

genáza 2) a tím se tlumí tvorba vazodilatačních prostaglandinů a spasmogenních leukotrienů (PGE₂, PGI₂, LTC₄, LTD₄) a chemotaktinů (PAF, LTB₄). Snižuje se migrace zánětlivých buněk do tkání. Snižuje se vaskulární permeabilita, zvyšují také účinek podávaných beta-mimetik, zvýší se tím bronchodilatace. Kortikoidy zasahují do vývoje a rozvoje astmatu, tlumí zmiňovanou zánětlivou složku, brání tak vzniku nevratných změn, které onemocnění provází. Mají velký význam v terapii alergických onemocnění, zvláště pokud je lze podávat pouze lokálně, např. při alergické rýmě, ekzémech a u lehčích forem astmatu. Lze je také s výhodou použít při některých zánětlivých střevních onemocněních, např. Crohnova choroba. Dalším použitím jsou autoimunitní onemocnění, akutní ataky roztroušené sklerózy, léčba revmatoidní artritidy. (Lüllmann , 2004, 4)

Mezi používané látky patří např.: beklometazon, budesonid, flunisolid, flutikazon, monetazon aj.. Jsou bezpečné i pro děti. Jen u některých studií byla prokázáno zpomalení růstu, ale jen přechodně, výsledná výška dětí se nakonec nelišila od kontrolní skupiny. (Meltzer, . 2002) Topické nosní přípravky se podávají profylakticky v co nejnižší dávce, která postačí na zabránění vzniku obtíží. Indikovány jsou u středních a těžkých forem rýmy s trvalými obtížemi. Nepřináší ihned úlevu, pro sezónní použití se doporučuje začít s terapií včas před vznikem obtíží. Tyto látky se také pro své protizánětlivé účinky používají v terapii astmatu, k profylaxi záchvatů. (Lüllmann, 2004, 5)

Systémové kortikoidy se užívají ke zvládnutí těžších astmatických stavů, kdy již nepostačuje inhalační terapie. Podávají se perorálně, především se podává prednison nebo metylprednisolon. Případně je možné při velmi vážných stavech použít přímou injekční aplikaci, nebo ve formě infuze. Jejich užívání je spojené s řadou nežádoucích účinků, které vychází z řady ovlivněných funkcí a orgánů.

Glukokortikoidy mají řadu metabolických účinků – snižuje se využitelnost glukózy, zvýšení glukoneogeneze a vznik hyperglykémie, vlivem toho se zvyšuje vylučování inzulínu a zvyšování ukládání glykogenu v játrech; snížena je syntéza bílkovin, ovlivněna je i tuková tkáň, dochází ke specifické redistribuci tukové tkáně (tzv. Cushingův syndrom).



Obr. č.: 6 Cushingův syndrom (<https://courses.stu.qmul.ac.uk>, 1)

Vliv na kostní systém organismu také není zanedbatelný, zasahuje do homeostázy, vyvolává se nedostatek vápníku v kostech a zvýšeně se vylučuje ledvinami, vzniká postupně a plíživě osteoporóza. Kortikoidy mají také vliv na vývoj plodu *in utero*, fetální sekrece těchto hormonů má zásadní význam pro zrání plic plodu, podporuje tvorbu surfactantu. (Lincová, 2005, 1)

2.5.2.5. Anticholinergika

Anticholinergika neboli antagonisté muskarinových receptorů (tj. např.: ipratropium, oxitropium, tiotropium), brání účinkům acetylcholinu na M-receptorech, tento mediátor se může také podílet na mechanismu bronchospasmu. Tyto látky se užívají inhalačně zvláště v kombinované terapii, zvyšují efekt beta-mimetik. (Lincová, 2005, 1)

2.5.2.6. Antileukotrieny

Antileukotrieny mají hlavní postavení v terapii astmatu. Antileukotrieny antagonizují tvorbu a účinky leukotrienů, řada z nich má spasmogenní účinky nebo zvyšují cévní permeabilitu. Je inhibována jejich syntéza na úrovni 5-

lipoxygenázy nebo působením na leukotrienových receptorech. Příkladem je např. zafirlukast, který selektivně kompetitivně inhibuje působení leukotrienů na úrovni receptoru, tlumí tak pozdní i časnou alergickou reakci, tlumí bronchokonstrikci. Montelukast je velmi podobný, mezi další látky patří pranlukast, verlukast. Tenidap působí oběma zmiňovanými mechanismy. Inhibitory 5-lipoxygenázy jsou docebenon, piriprost a zileuton, nejsou zatím v běžné terapii. (Lincová, 2005, 1)

Vhodná je kombinace hlavně s antihistaminiky, především u pacientů, kteří mají postižené obě etáže dýchacích cest, např. u pacientů alergických s aspirinsenzitivitou. Využívají se na chronické záněty v bronchiální sliznici. Lze je také kombinovat s beta-sympatomimetiky nebo kortikoidy. Zvláště se osvědčily u terapie astmatu z analgetik a při námahovém astmatu. (Lüllmann, 2004, 6)

2.5.2.7. Bronchodilatancia

Bronchodilatancia, beta2-sympatomimetika, jakožto agonisté receptoru beta 2 působí bronchodilatačně nezávisle na příčině kontrakce v bronších. Jsou dobře účinná a rychle nastupuje jejich účinek, využívají se při hrozícím astmatickém záchvatu nebo k jeho přerušení. Beta 2-mimetika se dělí na krátkodobá a dlouhodobá. Mají také antialergické účinky, snižují uvolňování mediátorů z mastocytů a snižují i cévní permeabilitu. Existují ve formě perorální a inhalační. Krátkodobě působící látky (SABA) se aplikují podle potřeby, patří sem např. salbutamol, terbutalin, hexoprenalin, fenoterol aj.. Mají rychlý nástup účinku do 30 minut a trvá od 4 do 6 hodin. Dlouhodobě působící látky (LABA) se používají inhalační nebo perorální – retardované formy. Patří sem např. salmeterol, formoterol, klenbuterol, bambuterol a retardovaný salbutamol. Jejich účinek trvá 12 hodin. Dříve používané neselektivní látky již ztratily svůj význam. (Lincová, 2005, 1)

Je prokázáno, že mají tlumivé účinky na zánětlivé buňky (inhibují uvolnění histaminu z žírných buněk). Kombinují se s látkami tlumícími zánět nebo látkami, které působí bronchoprotektivně. (Lüllmann, 2004, 7)

2.5.2.8. Xantiny

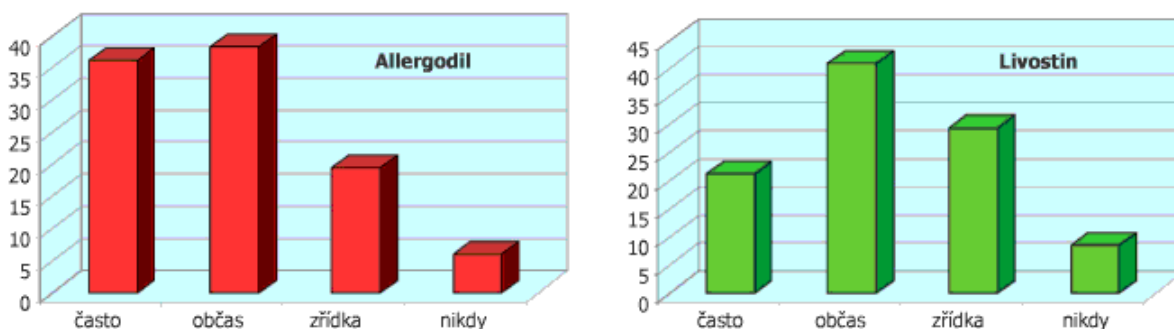
Metylxantiny mají také bronchodilatační účinky, jejich efekt spočívá v inhibici fosfodiesterázy I-IV a také v antagonistickém působení na receptory pro adenosin, hlavně receptor A1. Výsledkem interakce s receptorem je zvýšení koncentrace cAMP (vedoucí ke svalové relaxaci), k dalším účinkům patří mírné efekty kardiostimulační, diuretické, dilatační ve svalech trávicího ústrojí, navíc stimulují ještě centrální nervovou soustavu. Řadíme do této skupiny theofylin a aminofylin

Teofylin působí bronchodilatačně, navíc má i určité protizánětlivé účinky. Podává se k profylaxi záchvatů v retardovaných přípravcích. Intravenózně ho lze užít při status asthmaticus. (Lüllmann, 2004, 7; Lincová, 2005, 1)

2.6. Alergologická praxe v České republice

2.6.1. Topická léčba

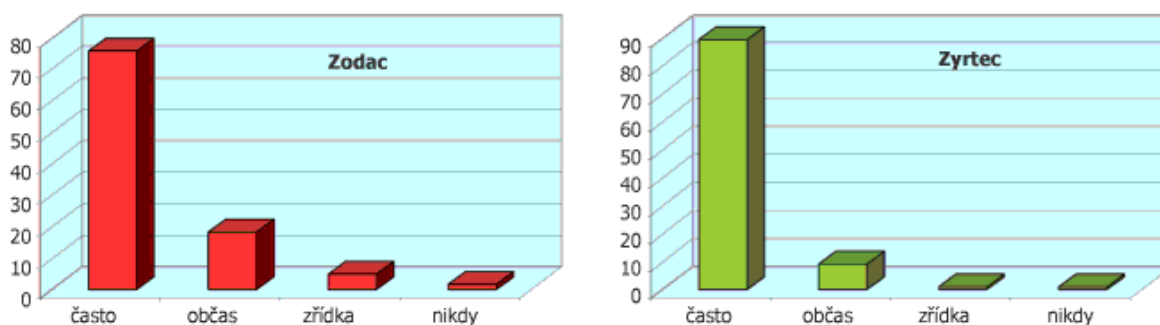
Nazální aplikace – především nosní přípravky obsahující antihistaminika jsou předepisovány velmi často. Více je předepisován Allergodil (azelastin) než Livostin (levokabastin). Z nosních kortikosteroidů nejvíce oblíben flutikazon, léčivý přípravek Flixonase je předepisován z 76%, Nasonex méně. Dále lze zařadit budesonid, kde je nejvíce preskribován Rhinocort (63%) Tafen (32%). Nosní přípravky obsahující beklometazon Beclomet Aqua a Nasobec jsou předepisovány z 21%, minimálně je užíván Aldecin. U kromonů toto nebylo zjišťováno.



Obr. č.: 7 Srovnání nosních antihistaminik (Petrů, 2005)

2.6.2. Perorální antihistaminika

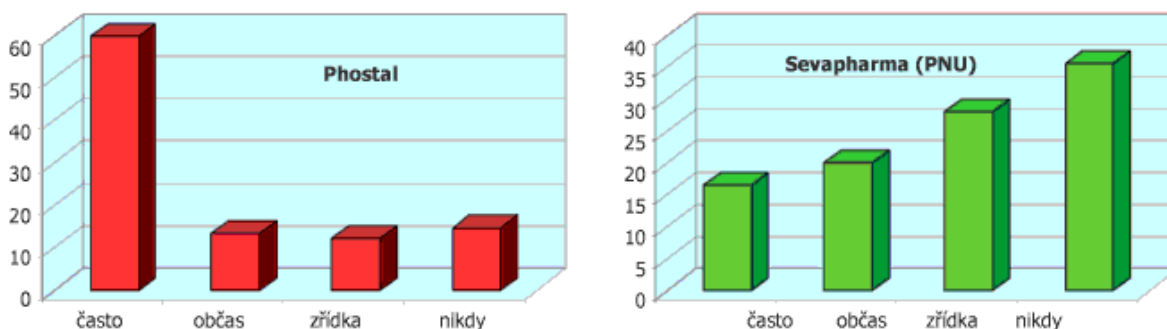
První generace je předepisována velmi málo, z ní je nejčastěji ordinován Fenistil, následován Dithiadenem a Prothazinem. Zato ale léčivé látky druhé generace jsou používány velmi často. Preparáty obsahující loratidin např. Claritin je předepisován 86% lékařů, Flonidan 28%. Cetirizin jako účinnou látku obsahuje Zyrtec (90% preskripce), Zodac (76%) a Letizen méně. Terfenadin jako účinná látka je málo předepisována. Preparáty obsahující desloratidin (Aerius) a levocetirizin (Xyzal) jsou zatím předepisovány málo.



Obr. č.: 8 Srovnání preparátů obsahujících cetirizin (Petrů, 2005)

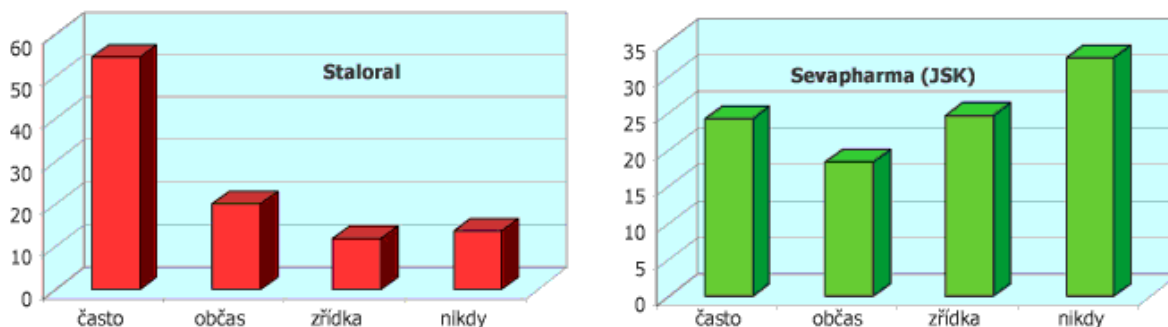
2.6.3. Alergenová imunoterapie

Jako základní léčba je velmi frekvenční, léčbu depotními injekcemi firmy Stallergenes Phostal indikuje 60% alergologů, zatímco nestandardizované alergeny firmy Sevapharma používá 16% lékařů, depotní standardizovaný pylový alergeny Pollines pro předsezónní aplikaci indikuje 12% lékařů, depotní standardizovaný přípravek Alutard je používán nejméně (4%). Nejčastěji aplikaci provádí sám lékař, méně často tuto činnost přenechává sestře, případně ji provádí oba dva.



Obr. č.: 9 Alergenová injekční imunoterapie (Petrů, 2005)

Sublinguální léčba Staloralem je používána z 54%, Sevapharma z 24%.
Většina alergologů preferuje injekční terapii před neinjekční.



Obr. č.: 10 Alergenová imunoterapie sublinguální (Petruš, 2005)

	OLOMOUC		ŠUMPERK		NOVÝ JIČÍN		HAVÍŘOV		Celkem
1	0	2	0	5	0	1	0	0	8
2	3	13	0	11	0	12	2	27	68
3	2	1	0	6	6	20	0	16	51
4	0	2	0	0	4	13	0	6	25
5	0	2	0	0	0	1	0	0	3

1. sloupec - STALORAL, 2. sloupec - PHOSTAL

Legenda ke stupnici účinnosti
 1 - výborná, bez potřeby symptomatické léčby
 2 - velmi dobrá, klinické zlepšení s občasnou potřebou symptomatické léčby
 3 - dobrá, klinické zlepšení při kontinuální symptomatické léčbě
 4 - nezlepšeno
 5 - zhoršeno

Tab. č.: 1 Účinnost léčby (www.tigis.cz, 1)

	OLOMOUC		ŠUMPERK		NOVÝ JIČÍN		HAVÍŘOV		Celkem
A	5	6	0	16	10	46	2	30	115
B	0	2	0	2	0	0	0	13	17
C	0	10	0	4	0	1	0	6	21
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Sezonní úprava dávek	0	11	0	4	0	1	0	17	33

1. sloupec - STALORAL, 2. sloupec - PHOSTAL

Legenda k nežádoucím účinkům
 A - žádné nežádoucí účinky
 B - mírná lokální reakce nevyžadující úpravu dávkování
 C - lokální reakce vyžadující přechodnou úpravu dávkování
 D - lokální reakce vyžadující trvalou úpravu dávkování
 E - nutnost předčasně ukončit léčbu pro významnou reakci spojenou s aplikací alergenu

Tab. č.: 2 Nežádoucí účinky léčby (www.tigis.cz, 1)

Alternativní léčebné metody jsou prováděny spíše okrajově. Homeopatií léčí 1%, enzymoterapii méně než 1%, akupunktura 0,3%.

V léčbě postupuje dle mezinárodních doporučení asi 83% lékařů.

2.7. Prevalence alergií v ČR

Statistiky uvádějí počty případů za určitý časový úsek tj. incidence, nebo počty případů existujících v dané populaci k určitému okamžiku tj. prevalence. Výskyt alergií je různý, podle země, v závislosti především na klimatických podmínkách a industriálních faktorech. Obecně však platí, že čím vyspělejší společnost, tím vyšší výskyt alergií, až na malé výjimky (např. Japonsko).

Podle statistik WHO kolísá výskyt alergických onemocnění v dětské i dospělé populaci mezi 5–20%. Nejlépe je asi sledovaný výskyt astmatu. Mnoho studií dokazuje, že větší procento alergiků je mezi městskými obyvateli oproti venkovu (Finsko: 16,1% ve velkoměstech, 13,3% v malých městech, 5,3% na venkově). Rovněž se hodnotí sociální stránka, rodiny dělníků mají výskyt alergie 4,6%, rodiny zemědělců 5,3% a v rodinách inteligence je to 14,6%. (*Davies, 2001*)

Podle českých statistických údajů dosahují alergie v české populaci kolem 20%, u mladší generace do 15 let je toto číslo mnohem větší až 25%. Celkem asi v naší republice máme 2 miliony alergiků. Výskyt astma je v průměru zhruba 2,5%, alergické rýmy 7,4% a kožních alergií 4,5%. V mnoha případech se setkáváme s více projevy alergického onemocnění najednou. (*Davies, 2001*)

Sledování výskytu alergií probíhá v rámci Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí, který je v provozu v České republice od roku 1994, pod organizací Státního zdravotního ústavu a ve spolupráci s hygienickými stanicemi. Vzhledem k tomu, že alergiků neustále přibývá, byl zajištěn pravidelný monitoring změn životního prostředí, životního stylu a vývoje alergických onemocnění. První průřezová studie proběhla v roce 1996 u městské populace dětí ve věku 5, 9 a 13 let, v roce 1999 proběhla dílčí studie kontrol u dětí s kombinovanými alergiemi, v roce 2000 v populaci dospívajících 17 letých dětí pak se zaměřením na prevalenci a rozložení, zkoumala také faktory rodinné, osobní, bydlení, životní styl.

Studie prevalence alergických onemocnění v roce 2006 navázala na obdobné z minulých let, z roku 1996 a 2001, úkolem bylo získat informace o výskytu a typu alergických onemocnění u dětí ve věkových skupinách 9, 13 a 17

let. Zdrojem dat byl výpis dokumentace pediatra a dotazník pro rodiče. Bylo použito celkem 7 075 dětí, z toho bylo 51% chlapců a 49% dívek. Výsledkem bylo zjištění nejen o prevalenci, ale také o zastoupení jednotlivých diagnóz ve věkových skupinách a místech republiky. Dalším výstupem je také řada dat z oblasti průběhu těhotenství, životního stylu, prostředí a z ranného dětství. 2 250 dětí (31,8%) mělo diagnostikované alergické onemocnění. Mezi ostatní alergie byly souhrnně řazeny: alergie na léky, potraviny, na hmyzí bodnutí a jiné alergické reakce, navíc ještě imunodeficitní stavy. (www.szu.cz, 1, 2)

Jednotlivé alergologické diagnózy	Počet dětí celkem (n = 7075)	
	n	%
Polinóza	907	12,8
Atopická dermatitida	872	12,3
Astma	582	8,2
Recidivující bronchitida	207	3,0
Celoroční alergická rýma >	231	3,3
Ostatní alergie	450	6,4
Kombinace výše uvedených diagnóz		
Polinóza s atopickým ekzémem	245	3,4
Astma s polinózou	221	3,1
Dermorespirační syndrom	196	2,8
Dermorespirační syndrom s pollinózou	78	1,1

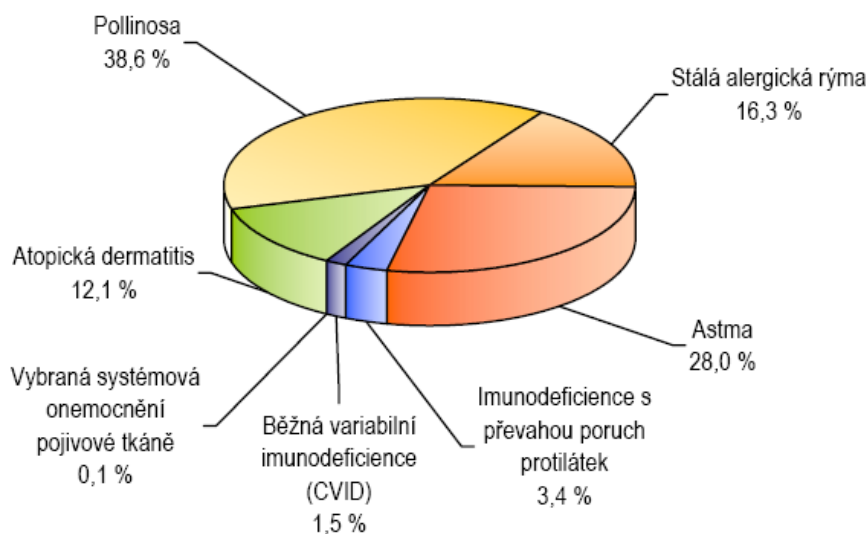
Tab. č.: 3 Sledované alergologické diagnózy a jejich prevalence
(<http://www.szu.cz>, 4)

Pozitivní rodinnou anamnézu mělo 45,1%, alergii v přímé linii (matka, otec, sourozenci) mělo 63,7% alergiků. Takže pravděpodobnost výskytu alergie byla třikrát větší u rodin s pozitivní genetickou zátěží.

Pro alergické onemocnění bylo léčeno 87% všech alergiků, podle potřeby to bylo 54,4% a dlouhodobě 40,1%. Nejčastěji byly používány antihistaminika (83,2%), kortikosteroidy (24,1%) a beta-mimetika (22%), antileukotrieny (3,3%), jiná léčba byla uplatněna ve 40,8%. První projevy alergie se vyskytly v kojeneckém a batolecím věku v 52,4%. Podle periodicky se opakujícího šetření prevalence alergií vzrostl za posledních deset let počet alergií téměř dvojnásobně. V roce 1996 17%, v roce 2001 25% a v roce 2006 dosáhl výskyt alergií 32%. (www.szu.cz, 3)

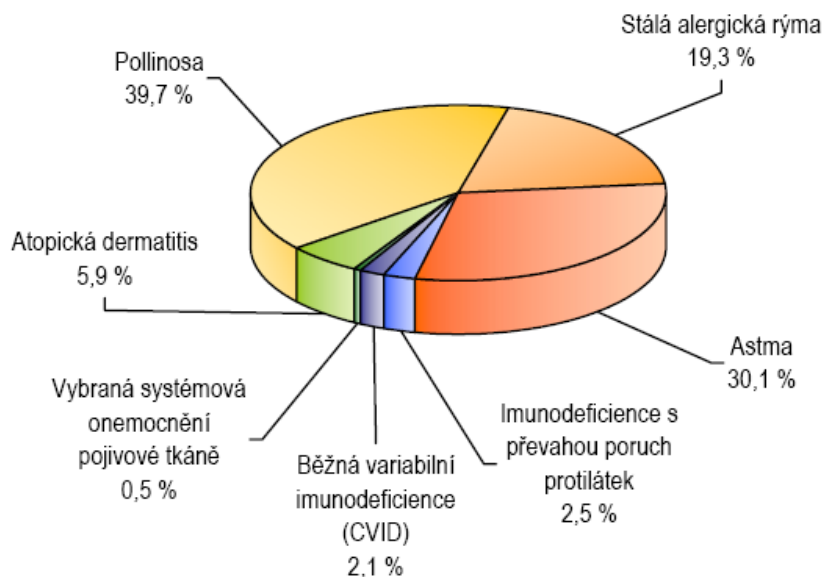
Bez ohledu na věk jsou nejčastějšími léčenými onemocněními pollinosa (zhruba 40 %) a astma (necelých 30 %). Stálá alergická rýma je častější u pacientů starších dvaceti let (zhruba 20 % zatímco u pacientů do devatenácti let 16–17 %) a naopak u pacientů do devatenácti let je běžnější atopická dermatitis (12–13 % zatímco u pacientů nad dvacet let zhruba 6 %). Z tisíce dětí do devatenácti let se s některým sledovaným alergickým onemocněním léčí 223,7 dětí (218,7 v roce 2006). Nejčastěji s pollinosou (86,4 z tisíce dětí do devatenácti let), astmatem (62,7) a stálou alergickou rýmou (36,4). U osob starších dvaceti let je pořadí nejběžnějších diagnóz stejné, ale výskyt v přepočtu na tisíc obyvatel daného věku je podstatně nižší. Celkem se s některým ze sledovaných alergických onemocnění léčí 53,4 osob starších dvaceti let (přepočet na tisíc osob daného věku), z toho s pollinosou 21,2, s astmatem 16,1 a se stálou alergickou rýmou 10,3 osob starších dvaceti let. (<http://www.uzis.cz>, 5)

**Dispenzarizovaní pacienti pro vybrané diagnózy,
ve věku 0–19 let, 2007**



Obr. č.: 11 Dispenzarizace pacientů do devatenácti let v roce 2007
(<http://www.uzis.cz>, 5)

Dispenzarizovaní pacienti pro vybrané diagnózy, ve věku 20 let a více, 2007



Obr. č.: 12 Dispenzarizace pacientů nad dvacet let v roce 2007
(<http://www.uzis.cz>, 5)

Pollinosa je nejčastější důvod dispenzarizace v celorepublikovém měřítku (onemocnění s přecitlivělostí na pyl, prach apod.) 318,8 případů na 10 000 obyvatel. Nejvíce dispenzarizovaných na pollinosu je v Praze a Středočeském kraji (376,0) nejméně v Pardubickém kraji (206,7) na 10 000 obyvatel. Z celkového počtu dispenzarizovaných na výkazu Alergologie je 36 % s pollinosou. Stálá alergická rýma: Republikový průměr činil 148,4 dispenzarizovaných na 10 000 obyvatel. Nejvíce případů na 10 000 obyvatel bylo v Libereckém kraji (201,7) nejméně pak v Karlovarském kraji (44,4). Dispenzarizovaní tvořili 16,8 % z celkového počtu pacientů. (<http://www.uzis.cz>, 6)

2.8. Okolnosti ovlivňující vznik rhinitidy

Nárůst rhinitidy a alergických onemocnění v posledních letech nepůsobí jen jeden faktor, ale velmi pravděpodobně je to dáno souhrou několika takových faktorů. Mezi nejvýznamnější patří:

- Genetická zátěž

- Nedostatek antigenní stimulace po narození
- Nadměrná expozice alergeny krátce po narození
- Narušené bariéry sliznic a kůže, zvýšená propustnost pro alergeny ze zevního prostředí (<http://mail.tigis.cz>, 1)

2.8.1. Infekce

Příčiny extrémního vzestupu IgE, které zprostředkovává alergické onemocnění, během minulého století ve vyspělých státech je v současné době v intenzivním procesu studia. (Benda, 1994; Vondra, 1997; Schäfer, 1997) K tomuto trendu v protikladu stojí značný pokles výskytu infekčních onemocnění a zvláště jejich komplikací, především díky plošnému očkování proti bakteriálním a virovým chorobám dětského věku (Schäfer, 1997) a za současného širokého používání antibiotické léčby a chemoterapeutik. Dále se podrobně zkoumají vztahy mezi vznikem alergického onemocnění a vlivem výživy (otázka mikronutrientů, antioxidantů, nenasycených mastných kyselin), vlivem životního stylu, životního prostředí a to nejen exteriérů, ale i interiérů. (Schäfer, 1997; Hirsch, 2000) Intenzivně se také zkoumají genetické faktory a vlivy nitroděložního vývoje jedince. (Schäfer, 1997; Weiss, 1998) Často se hovoří o tzv. „hygienické hypotéze“, jejíž podstatou je rovnováha Th1/Th2 imunity, které je ovlivnitelná tlakem některých mikroorganismů. Mnohé práce prokazují vliv infekcí v ranném dětství, během prvního roku života, na redukci vývoje alergického onemocnění. Takovýmto příkladem nám může být infekce virem spalniček, žloutenky typu A, některé rhinoviry a mykobakterie. Naopak jiné mikroorganismy riziko vzniku alergií potencují, např. RS viry a některé rhinoviry. (Steerenberg, 1999) V rámci Výzkumného záměru Zdravotního ústavu v Ústí nad Labem byl sledován výskyt IgE zprostředkovaných alergií v jednotlivých okresech kraje. Sledoval se také výskyt onemocnění *herpes simplex* a *verruca vulgaris*. Výskyt bradavic byl významný ve skupině dětí, které byly IgE pozitivní, nebyl nalezen v tomto ohledu rozdíl mezi dívkami a chlapci. Mnoho běžných virových infekcí indukuje velmi silnou protekci jedince, je prezentována produkcí INF-gama. Tato Th1 odpověď je mnohem účinnější pro eliminaci patogenů než alternativní cesta prostřednictvím Th2, kdy je typická produkce IL-4 a IL-5. Každé dítě se rodí s převažující odpovědí Th2, během prvního roku života Th1 imunitní větve dozrává pod

antigenním tlakem životního prostředí. Tento tlak je zprostředkován právě především dětskými nemocemi. (Johnston, 2001) Přechod k Th1 imunitě je u atopických dětí opožděnější než u neatopických. Právě proto děti z venkovského prostředí a děti, které navštěvovaly společná zařízení, setkávaly se s domácími i hospodářskými zvířaty, nebo prodělaly dětská onemocnění (spalničky, orofekální infekce, např. hepatitida A), mají mnohem větší převahu Th1 imunity než děti žijící v opačných podmínkách. Jak již bylo zmíněno, řada virových infekcí má protektivní charakter, např. se jedná o: nekomplikované infekce rinoviry, plané neštovice, herpetické stomatitidy aj.. Taktéž mnoho bakteriálních infekcí má stejný vliv na imunitní systém dítěte, např.: mykobakterie, *Helicobacter pylori*, *Toxoplasma gondii* a další. Dalším významným faktorem, který je charakteristický pro naši dobu, je bakteriálně chudá potrava. Proto se provádí řada studií zaměřených na kolonizaci střevní sliznice kmeny střevních bakterií a jejich vliv na snížení alergických onemocnění. (Richter, 2004)

Tzv. „hygienická hypotéza“ navržená Strachanem v roce 1989 poukazuje na to, že riziko rozvoje alergie je nepřímo úměrné k počtu dětí v rodině, tento fakt potvrdily i jiné studie, zvláště pokud se jedná o sourozence starší (Bodner, 1998; Narcis, 1997) Opakované virové infekce kromě infekcí dolních cest dýchacích redukuje riziko pro rozvoj astmatu. Stimulují nezralý imunitní systém směrem k Th1 větví. (Illi, 2001) Některé infekce mohou naopak riziko vzniku alergie zvýšit, jedná se o zmíněné infekce dolních cest dýchacích, infekce dýchacími syncytiálními viry, zápal plic a možná i černý kašel. (Gern, 2000; Wang, 2005)

S tímto úzce také souvisí vakcinace dětí, v posledních letech zvláště se jedná o černý kašel. (Farooqu, 1998) Vakcinace mohou snížit výskyt ochranných infekcí. Ale nebyla nalezena žádná asociace mezi vakcinací dětí a zvýšeným rizikem vzniku rhinitidy. (Bremmer, 2005) Otázkou v této problematice může být to, že alergické děti chodí častěji k lékaři, jsou tak očkovány včas. Zatímco děti z větších rodin, s více sourozenci, jsou častěji nemocné a mají tak vakcinaci opožděnou. Bylo prokázáno, že pravidelná vakcinace nezvyšuje riziko alergických onemocnění (Bernsen, 2005; Torres-Borrego).

2.8.2. Kojení

Význam mateřského mléka pro výživu kojence a pro jeho obranu před infekcemi je znám. V kolostru i v mateřském mléce hrají podstatnou roli imunitní složky humorální i buněčné. Otevřené stále je, zda to není ovlivněno imunopatologickým stavem matky a zda to nemá nějaké dopady na kojence. Kojení dítěti poskytuje všechny potřebné složky pro jeho výživu a tím zajišťuje optimální fyzický i duševní vývoj. Do mléka jsou navíc secernovány biologicky aktivní látky jako hormony, enzymy, protilátky a další látky s regulační povahou. Mechanismus případné ochrany před atopií není znám. Ale pokud matka sama trpí atopií, může být kojení méně výhodné až nevýhodné. (Beer, 1975) Pozitivní účinek kojení je znám již několik desítek let, ačkoliv i tak se vyskytují děti s alergiemi na kravské mléko nebo s atopickým ekzémem. (Jarvinen et al., 1999) Až v posledních letech ukázaly studie potřebnost kojení vzhledem k alergiím. Mateřské mléko má nezastupitelnou úlohu v regulaci imunitního systému dítěte a to nejen na sliznicích. (Björkstén, 2004)

Mateřské mléko je tedy důležitou součástí slizniční imunity, zajišťuje dále optimální růst a vývoj. Studie také dokládají, že výlučné kojení po dobu čtyř a více měsíců chrání kojence před ojedinělými i opakovanými záněty středouší. (Duncan et al., 1993) Objevují se práce, které poukazují na protektivní vliv kojení na vývoj atopické reaktivity. Kojení snižuje výskyt těžkého atopického ekzému u dětí kojených déle než šest měsíců. (Saarinen et al., 1979) Jiní prokázali u kojených dětí snížení výskytu pískavého dýchání. (Burr et al., 1993; Wright et al., 2000) Tento efekt ale může být způsoben i jinými faktory.

Byla provedena studie účinku mateřského mléka zdravých a alergických matek na stimulaci pupečnickových lymfocytů in vitro. Buňky dětí alergických matek mají významně vyšší spontánní i stimulovanou proliferační aktivitu, což by mohlo přispívat k většímu riziku budoucího vzniku alergie. Mateřské mléko ve vysokých koncentracích proliferaci buněk výrazně potlačují i po stimulaci polyklonálními aktivátory. Menší dávky mléka tento efekt ztrácí, naopak podporují tuto proliferaci. U dětí alergických matek bylo prokázáno méně buněk tvořících IgG, buňky těchto dětí po polyklonální aktivaci tvoří daleko více IgA ve srovnání s dětmi zdravých matek. U zdravých matek je stimulace buněk zvyšována ve všech třídách. U dětí alergiček je výrazně zvyšována tvorba IgM. Mléko

alergických matek tedy nemá nežádoucí účinky, a odlišnou reaktivitu lymfocytů dětí s vyšším rizikem budoucí alergie je možné poznat již v době narození dítěte. (Žádníková et al., 2006)

Otázka kojení je kontroverzní otázkou vzhledem k ochrannému vlivu na vznik astma. Friedman ukazuje vliv výlučného kojení minimálně 4 až 6 měsíců. Děti krátce kojené obvykle pochází u neúplné rodiny a z rodin s nižším vzděláním. (Friedman, 2005) Byla provedena řada studií zaměřených na kojení a jeho vliv na astma, některé ukázaly pozitivní vliv a některé negativní, jiné byly zase bez asociace. Na vzniku alergie se tedy podílí více faktorů než jen kojení samotné. Do studií se také promítá zvyk u obyvatel (co se týče kojení), choroby, genetická zátěž a také prostředí. Na Novém Zélandu a v USA jsou děti málo kojené. (Sears, 2002) V Finsku, Norsku a Švédsku jsou děti kojené v průměru mezi 5 až 7 měsíci. (Nafstad, 2003)

Gdalevich poukazuje na to, že ochranný vliv má výhradní kojení v délce tří měsíců u dětí atopických rodičů. U neatopických rodičů nebyl účinek nalezen. (Gdalevich, 2001)

Kojení by mohlo redukovat vznik astmatu a dušností dětí, které jsou doma vystaveny tabákovému kouři. (Chulada, 2003) Výskyt astmatu v rodině také může ovlivňovat délku kojení. (Fredrikson, 2007)

2.8.3. Výživa

Imunitní systém stejně jako jiné orgánové systémy trvale obnovuje své specifické buňky a obnovuje svou strukturu, k čemuž potřebuje dostatek energie a také potřebných látek. Imunitní systém je systém s velmi rychlou obměnou a regenerací. Důsledky malnutrice v oblasti proteinů má výrazně imunosupresivní účinek na imunitní funkce. Tlumí rychlou proliferaci buněk a syntézu proteinů. Klonová expanze imunitních buněk je nesmírně energeticky náročná a vyžaduje značný příjem esenciálních aminokyselin, řada imunitních buněk má také velmi krátký poločas života (granulocyty a mikrofégy, které fagocytují mají poločas života kratší než 12 hodin). Čerpání potřebných látek jde na úkor zásob orgánových proteinů především ze svalové hmoty, čímž se velmi rychle prohlubuje katabolismus a není-li včas vyrovnán příjem, rozvíjí se imunosuprese. Izolovaný výskyt energetické malnutrice je vzácný, většinou se vyskytuje kom-

binovaná proteino-energetická malnutrice, nejprve tento stav postihuje funkci T-buněk, zvyšuje se výskyt oportunních infekcí, výrazně se také snižuje reakce opožděné imunity a rychle se rozvíjí deficit IgA, což dále vede k predispozici bakteriálních infekcí.

Specifické nutriční komponenty a jejich vliv na imunitní funkce

1. Aminokyseliny se projevují ve výživě dvojitým způsobem, celkový nedostatek aminokyselin zejména těch esenciálních vede již ke zmiňované snížené syntéze proteinů a proteinovému katabolismu, který snižuje imunitní reakce. Dále se nemůže uplatnit imunomodulační efekt některých aminokyselin.

Glutamin – má zcela mimořádný význam, v organismu plní dvě naprosto odlišné funkce, ale každá z nich ovlivňuje imunitní systém. Je hlavním energetickým substrátem pro rychle se dělící buňky, dodává tkáni dostatečné množství ATP (adenosintrifosfát) srovnatelně s glukózou, a proto se uplatňuje hlavně v tkáních s velkým obrátem jako je kostní dřevina a některé složky lymfatické tkáně a střevní mukózy. Hlavně ve střevní mukóze má zásadní význam, protože při jeho nedostatku dochází k poškození bariérové funkce střeva a k pronikání endotoxinů, bakterií ze střevního lumen do krevního oběhu. Glutamin je významným nosičem dusíku v proteinech. Svůj význam má při tvorbě purinů a pyrimidinů, z tohoto hlediska je naprosto nezbytný pro diferenciaci a dělení buněk a jeho úloha je zvýšená ve stavech se zvýšenými nároky (trauma, sepse, popálení).

Arginin je nutný pro tvorbu oxidu dusnatého v organismu, který se účastní při infekcích, je produkován v těle ornitinovým cyklem, silně stimuluje vylučování somatotropního hormonu a inzulínu, čímž vede ke zvýšení anabolických procesů, zvyšuje se trofika tkání a tím proliferace buněk nejen imunitních. Oxidativní cestou dává vzniknout zmiňovanému oxidu dusnatému, především v endoteliích, mikrofázích, neutrofilech a nervových buňkách. Má mediátorové účinky – vazodilatace, v oblasti zánětu a vliv na inhibici bakterií.

2. Nukleotidy jsou potřebné pro imunitní reakce, protože jsou základními kameny pro stavbu RNA (ribonukleové kyseliny). Při vyloučení RNA z diety, dochází k poklesu hladiny IL-2 a potlačení buněčné imunity a snížení rezistence proti infekci. Naproti tomu podání RNA v dietě zvyšuje imunitní funkce.

3. Lipidy prokazují výrazné mediátorové a imunomodulační účinky. Zvýšený přívod polynenasycených mastných kyselin řady omega-6 působí jako prekurzory eikosanoidů, prostaglandinů a tromboxanů. V této skupině převažuje účinek prozánětlivý, vazokonstrikční a zvyšující permeabilitu kapilár. Naproti tomu omega-3 mastné kyseliny, které jsou obsažené v rybím oleji, mají výrazný cytoproliferativní, protizánětlivý, vazodilatační, antipermeabilní účinek. Dále pak tyto lipidy snižují imunosupresi, omezují výskyt infekčních komplikací a brání nepříznivým reakcím. (Zadák, 2003)

Imunomodulancia: Stoupající výskyt poruch v oblasti imunitního systému včetně alergií vede ke hledání metod jak imunitu pozitivně ovlivnit. Dnes se navazuje na zapomenuté zkušenosti tradiční přírodní medicíny. K imunostimulaci se používají látky rostlinného a bakteriálního původu, enzymy a další látky. Některé metody využívají stimulace imunitní odpovědi na antigen, jiné nespecificky zvyšují aktivitu složek imunitní odpovědi a jiné ovlivňují efektorovou složku.

Glukany jsou látky rostlinného původu, jsou to polysacharidy (větvené makromolekuly složené z glukózy spojenými glykosidickými vazbami), stimulují imunitu působením na řadu složek tohoto systému. Jednotlivé glukany se odlišují nejen strukturou, ale i účinky, mezi nejúčinnější patří beta-glukany např. pleuran z hlívy ústříčné (*Pleuritis ostreatus*) nebo lentinan z hub Shii-take (*Lentinus edodes*), jejichž účinky se již po staletí užívají v japonské a čínské medicíně. Beta-glukany stimulují nespecifickou složku imunity, mají protialergické účinky a i prospěšné antioxidační účinky. Mechanismem jejich působení je aktivace mikrofágů v Peyerových placích tenkého střeva. Tyto aktivované mikrofágy jsou schopné secernovat přes sto aktivních látek, navíc produkují kolagenázu a elastázu, čímž usnadňují hojení. Zároveň ovlivňují mediátory i jiné buňky imunitního systému. Protialergickým efektem je jejich vliv na rovnováhu a diferenciaci Th1/Th2 imunity ve smyslu podpory Th1 větve, pomocí IL-12, jejichž produkce v peritoneální oblasti je po užití gluknanů zvýšená. (Kostiuk, 2008)

Antioxidanty snižují výskyt alergií u dětí. Mononenasycené tuky tento výskyt naopak zvyšují. Antioxidantů je v průmyslových oblastech větší spotřeba. (Trak-Fellerheier, 2004) Správné stravování je spojené s vyšší úrovní vzdělání, souvisí s tím pak i delší doba kojení, menší výskyt kouření apod.. Snížení sym-

ptomů je také patrné u zvýšené spotřeby obilnin, ořechů, škrobu a rostlinné stravy. (Ellwood, 2001; Torres-Borrego

2.8.4. Geografie

Geografické rozdíly nacházíme u vlivů, jež ovlivňují vznik alergie. Byla vypracována studie, která měla zpracovat postup pro porovnávání místně-specifických faktorů. Studie se nazývá ISAAC (The International Study of Asthma and Allergies in Childhood), zpráva o výsledcích první fáze byla uveřejněna koncem dubna 1998 v časopise The Lancet. Bohužel do této studie nebyla zahrnuta ani Česká ani Slovenská republika. Ze studie získáme informace také o prevalenci alergických onemocnění ve státech, které se jí účastnily. Nejvyšší prevalence je ve Velké Británii, Austrálii, na Novém Zélandu a v oblastech severní, centrální a jižní Afriky. Nejnižší prevalence mají naopak země východní Evropy a Asie (Německo, Polsko, Rusko, Estonsko, Litva, Řecko, Uzbekistán, Indie, Indonésie, Čína, Tchajwan, Etiopie). Výsledky povedou ve výzkumné práci dále v rámci této studie k identifikaci příčin rozdílné prevalence atopií v různých populacích. (Nouza, 1998; www.cipa.cz)

2.8.5. Probiotika

V prvních hodinách po narození přichází dítě do styku s mikroorganismy vnějšího prostředí a povrchy sliznic se osidlují mikroflórou. Tento prvotní kontakt je silným podnětem pro mechanismy rozvoje imunity, ale znamená také rizika infekcí. Fyziologická flóra je důležitým modulátorem lokálních i celkových imunitních funkcí. (Isolauri et al., 2001) Výsledky studií na zvířatech toto také potvrzují. (Kirjavainem et al., 1999) U nekojených dětí je flóra mnohem pestřejší, nachází se i druhy enterobakterií a bifi-kultur ubývá. Ontogeneze slizniční alergické odpovědi není zatím plně objasněna, je pravděpodobně ovlivněna: 1) kojením, 2) aktivací dendritických buněk, což jsou primární antigen-prezentující buňky a 3) determinantou jsou též cytokiny (fetální Th2 cytokiny u zdravých dětí rychle klesají, ale u alergiků jejich množství vzrůstá). (Macaubas et al., 2003) Původně byly k osídlování používány laktobacily a bifidobaktérie, ale tyto kultury nevyvolávaly dlouhodobý efekt, ačkoliv jejich použití bylo bez nepříznivých nežádoucích reakcí. (Zdolsek et al., 2004) Jiné studie proběhly s nepatogenní kulturou E. coli, po osídlení byl snížen výskyt nosokomiálních infekcí, snížen

počet rezistentních bakteriálních kmenů. (Lodinova-Žádníková, Sonnenborn et al., 1997; Cukrowska, Lodinova-Žádníková, et al., 2005) Perorální osídlení probiotickým kmenem *E. coli* (vakcína Colinfant) dětí alergických matek po narození snížilo významně: 1) výskyt patogenů ve střevě, především *Klebsiella*, *Pseudomonas aeruginosa* a *Staphylococcus epidermidis*, 2) výskyt klinických příznaků alergie, sledovány byly děti do 3 let, alergie byla prokázána pouze u jednoho, u neosídlených dětí jich bylo 14 a první příznaky alergie se objevily během tří měsíců po narození, 3) hladiny IgE byly nižší u osídlených dětí, 4) hladiny cytokinů byly v normě, jako u nemocných dětí, zatímco v kontrolní skupině stoupaly mezi 2-3 rokem. Mechanismus působení spočívá v posílení neimunologické střevní bariéry, zvyšuje se tato bariéra (zvýšení IgA odpovědi, zvýšená aktivita mikrofágů a T-lymfocytů), další vliv má specifická kompetice o receptory střevní sliznice a jejich obsazení, zmírní se také zánětlivá reakce ve střevě. (Isolauri et al., 2001) Přítomnost kmene stimuluje lokální i celkovou imunitní odpověď a snižuje se také výskyt infekcí a alergií i v pozdějším věku tj. po 10 a 20 letech. (Lodinova-Žádníková et al., 2006; Kohout, 2006)

Střevní flora je základem pro správnou modulaci imunitního systému u novorozenců. (Björkstén, 2001) *Lactobacillus* převažuje u nealergiků, zatímco u alergiků převažují *Clostridium*, *S. aureus*. (Woodcock, 2002) Přítomnost příslušných kmenů střevních bakterií ovlivňuje především životní styl, některé potraviny – např. kvašená zelenina, a užívání antibiotik a antipyretik. (Torres-Borrego)

Synergická imunomodulace: Střevní mikroflóra je jeden velký dynamický systém, který obsahuje desetkrát více bakterií než je počet buněk v lidském těle. Tvoří asi 1-2 kg střevního obsahu, nacházíme v ní asi 400-500 druhů bakterií a jejich metabolická aktivita se vyrovná aktivitě jater člověka. Mnohdy jsou nekultivovatelné. Ovlivňují trávení, stimulují imunitní systém a zajišťují výživu sliznice gastrointestinálního traktu. Základní funkcí je ochrana před proniknutím patogenních mikroorganismů do vnitřního prostředí organismu, tvoří tzv. bariérovou ochranu. Imunitní systém pak splňuje podmínku tzv. orální tolerance. Během fylogenetického vývoje prošel lidský organismus několika změnami, už od počátku byl člověk vystaven nadměrnému množství mikrobiálních patogenů, pod tímto velikým tlakem se vyvinul velmi důmyslný systém obrany, který svého

hostitele chrání před infekcemi. Za posledních dvě stě let se dramaticky změnila návyky ve stravování, přípravě jídel a při konzervování potravin. Zlepšuje se neustále hygienický standard, roste užívání antimikrobiálních látek a tímto se snižuje antigenní tlak na člověka. Rostlinná strava dříve hrála velkou roli v potravě, dnešní člověk jí rostlinnou stravu jen velmi omezeně, a rostlinná prebiotika jsou základním výživovým substrátem pro mikrobiální mikroflóru střeva, jejichž metabolity pak následně vyživují sliznici tlustého střeva. Z toho vyplývají jasné změny ve složení mikroflóry střeva, je snížen výskyt infekčních onemocnění, protože potrava má vyšší standard čistoty. Tento fakt vede k jedinému a to k prakticky nulové stimulaci dozrávajícího imunitního systému dítěte. Opožděné vyžívání a přetrvávající nezralost slizničního systému může mít pak později závažné důsledky pro člověka. Imunitní systém není zaměstnáván tlakem infekčních agens a dochází k jeho hyperreaktivě namířené proti vlastním strukturám, z něhož se posléze vyvíjí orgánové postižení.

Vliv probiotik na imunitní systém je již klinicky doložen, především v oblasti Th1 a TH2 lymfocytů, kde je jejich působením posílena Th1 větev a zeslabena Th2. Jako výhodné se jeví podávání probiotik spolu s prebiotiky, které zajišťují výživu mikrobiálních kmenů. Mají výrazný imunomodulační vliv na střevní flóru a i na střevní sliznici. V současné době se doporučuje jejich podávání zejména při užívání antibiotik, při léčbě gastrointestinální alergie, při prevenci cestovních průjmů. Výhodné je také podávání v kombinaci s beta-glukany, kdy dochází k synergismu pozitivních účinků těchto preparátů. (Lukáš, 2008)

2.8.6. Hygienická hypotéza

Statistiky WHO nám ukazují, že mezi 20. a 21. stoletím nastal u onemocnění dýchacích cest přesun od přenosných nemocí k nepřenosným. V čele je astma, CHOPN a plicní karcinom. Změna nastala při měnících se podmínkách demografických, sociálních, zvyšuje se kuřáctví a kontakt s agresivními alergeny. Jednou z prvních otázek ohledně příčin je vliv prostředí. Na IV. Setkání pediatrických alergologů a klinických imunologů v Telči (červen 2005) jim byly položeny otázky na toto téma, výsledky odpovědí byly značně rozpačité. Hygienická hypotéza má dlouholetou historii, již v roce 1976 zastával J. W. Gerard názor, že „*alergická onemocnění jsou cenou za osvobození od infekčních a*

parazitárních chorob“ (citace). Postupně se začínala objevovat pozorování o početnosti rodiny – početná rodina vede ke snížení rizika alergie, zejména u dětí (Strachan et al., 1989). Dále studie o ochranném vlivu mykobaktérií, o významu střevní mikroflóry a zrání imunitního systému. Nejpopulárnější jsou asi dohady o prostředí zemědělských farem s kontaktem se zvířaty v časném dětství (Brussee et al., 2005; de Meer et al., 2004). V hledání protektivních mechanismů je zdůrazňována úloha regulačních T-lymfocytů (Romagnani, 2004). Vysvětlením rozporuplnosti závěrů jednotlivých studií je skutečnost, že na datech se uplatní řada vlivů geografického, klimatického, hospodářského, kulturního a sociálního prostředí, které se v populaci vyskytují.

Platts-Mills (*Platts-Mills et al., 2004, 2005*) rozlišuje nejméně tři hypotézy, které vysvětlují takový nárůst.

1. zvýšení expozice celoročně působícím alergenům
2. změny imunologické odpovědi v důsledku bakteriální zátěže, zvýšené používání antibiotik, rozvoj očkování, vystupňovaná hygiena
3. ztráta respiračně-specifického ochranného účinku (vlivy výživy, změny životního stylu) (*Špičák, 2005*)

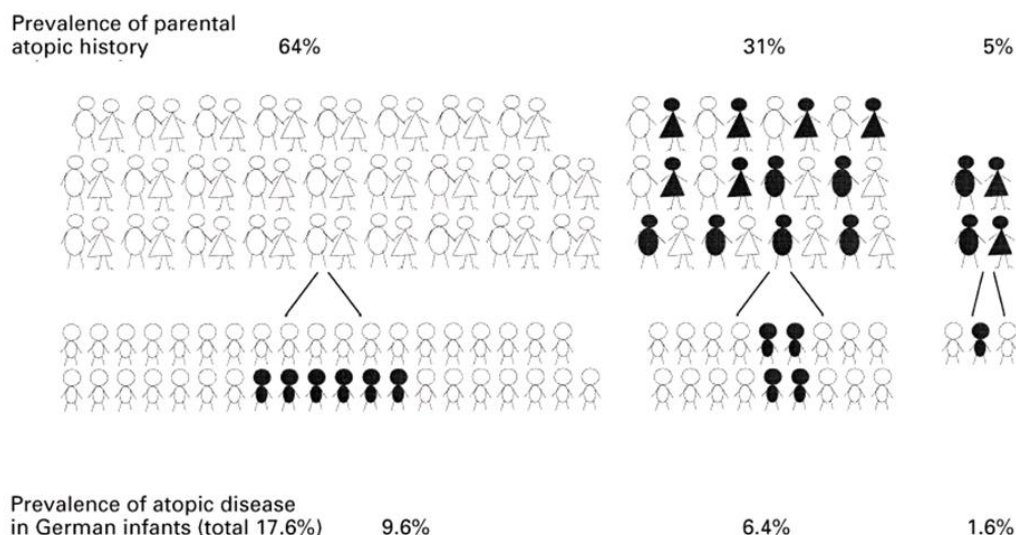
Zvyšující incidencí astmatu a jiných alergií se také zabývala tzv. Novozélandská studie, která byla ukončena v roce 1997. Byla to rozsáhlá mezinárodní studie, která proběhla ve 36 zemích u dětí ve věku 6-7 let a v 59 zemích u dětí ve věku 13-14 let. Jedním z nejpozoruhodnějších výsledků bylo zjištění, že incidence astmatu se mezi jednotlivými zeměmi lišila až o 15%. Obecně je nejvyšší výskyt v zemích západní Evropy a na východě je nižší. Některé tyto rozdíly lze vysvětlit „hygienickou hypotézou“ z roku 1989. Ale některé skutečnosti tomu neodpovídají, zejména velmi vysoký výskyt těchto obtíží ve Spojeném království a bývalých britských koloniích (Austrálii, Kanadě a Novém Zélandu). K rychlému zvyšování výskytu začalo docházet v těchto zemích v šedesátých letech minulého století. Nad příčinami tohoto jevu se zamýšlí skupina novozélandských autorů z lékařské fakulty ve Wellingtonu. Za podstatné se zde ukázalo, že masivní zavedení bronchodilatační léčby koncem 70. a 80. let minulého století, bylo příčinou závažných hospitalizací pro astmatický záchvat, hlavně v souvislosti s užíváním beta-mimetika fenoterolu. Tento lék také přispívá

k chronicitě onemocnění. Tento závěr některé další studie potvrdily a jiné ne. (Lodinová – Žádníková et al., 2006; www.zdrava-rodina.cz, 1)

2.8.7. Rodiče

Alergická matka je z hlediska vzniku alergie 50% rizikem pro potomka, senzibilizuje plod přes placentární bariéru, otec je nositelem 30-40% rizika. Pokud oba rodiče mají týž typ alergického onemocnění, pravděpodobnost se zvyšuje na 70-75%. Také u rodičů bez pozitivní anamnézy se může z 10% narodit dítě postižené alergií. Pokud je první dítě rodičů alergické, zvyšuje se riziko alergického onemocnění u druhého dítěte na 30%. (Bartůňková et al., 2006; www.bez-alergie.cz, 1)

Už v pracích Cooka, Vandera a Veera z roku 1916 se objevují zmínky o dědičnosti alergických onemocnění. Bylo popsáno přibližně 18 oblastí genomu, kde by se mohly nacházet geny, jejichž produkty negativně ovlivňují vznik atopické reakce. (Krejsek, Kopecký, 2004; www.bez-alergie.cz, 1, <http://mail.tigis.cz>, 3, <http://mail.tigis.cz>, 2)



Obr. č. 13 Dědičnost alergií (Bergman et al., 1997)

2.8.8. Léčiva

2.8.8.1. Antibiotika

Střevní mikroflóra má protektivní vliv, tudíž vliv antibiotik není příznivý. Nepříznivě ovlivňuje vývoj a složení střevní flory, zvláště v prvním roce života

dítěte. Podání antibiotik v prvním roce života zvyšuje výskyt alergií u starších dětí. (*Droste et al., 2000*) V jiné studii byla prokázána korelace mezi počtem podání antibiotik v prvním roce a výskytem astmatu u dětí v 5-10 letech, riziko zvýšeno až třikrát. (*Wickens et al., 1999*)

Opakované infekce zvyšují produkci IL-12, IL-18 a INF-gamma. Snížené hladiny těchto markerů pak nacházíme u pacientů s astmatem, rhinitidou a atopickou dermatidou. (*Bufe, 2002*) Ukazuje se, že mikrobiální břemeno je důležitější než existence specifických infekcí, především v počátku života dítěte. (*Martinez, 2001*) Ranné infekce nechrání před alergickými nemocemi, ale spíše se jedná o mikrobiální nátlak na imunitní systém dítěte. Tento nátlak poskytují venkovské prostředí farem, školy a jesle pro děti, sourozenci v rodině a přítomnost domácího zvířete. (*Sjet, 1997*) Užívání antibiotik pak snižuje ochranu organismu před alergiemi, a nadbytek jejich užívání vede ke zvýšenému výskytu alergií. (*McKeever, 2002; Torres-Borrego*)

2.8.9. Kouření

V těhotenství kouří 15-37% žen. Kouřením také vznikají předčasné porody z 15% a zvyšuje na 150% pravděpodobnost celkové perinatální mortality. Plicní funkce dětí jsou také sníženy, mají méně vyvinuté plíce a dýchací cesty, což se odrazí na funkcích dýchacích cest v dospělosti. (*Hofhuis et al., 2003*) Studie The Third National Health and Nutrition Examination Survey z let 1988 až 1984 prokázala, že při kouření v těhotenství se zvyšuje prevalence alergie u dětí. (<http://mail.tigis.cz>, 2; www.tigis.cz, 5)

Kouření během těhotenství nebylo významné vzhledem k riziku alergie, zatímco kouření po narození v jedné místnosti zvyšuje riziko alergie. (*Tahala, 2008*) Byla prokázána souvislost mezi kouřením a sennou rýmou a zánětem nosních dutin a s polypy. (*Houser, 2008*)

Přítomnost astmatu, rhinitidy a dermatitidy u aktivně kouřících lidí je neodrazuje od kouření. Pasivní kouření je kontroverzní, vzhledem k problematickému srovnávání studií. Byl nalezen pozitivní vztah mezi pasivním kouřením a astmatem a rhinitidou u dětí ve školním věku. (*Monteil, 2004*) Ve Švédsku byly nalezeny opačné výsledky. (*Hjern, 2001; Torres-Borrigo*)

2.8.10. Vliv členů domácnosti

Ve velkých rodinách trpí mladší sourozenci alergii mnohem méně než jejich starší sourozenci. Příčinou tohoto jevu je nejspíše fakt, že tyto děti jsou mnohem častěji nemocné virovými infekcemi, které se běžně předávají mezi členy velkých rodin. U prvorozených dětí je výskyt alergií vyšší, protože unikají částečně těmto nemocem, o kterých se předpokládá, že stimulují imunitní systém od tvorby alergických protilátek. Tudíž obecný trend zmenšování rodin, tak vede ke zvýšenému počtu alergiků v populaci. Tato teorie souvisí též s hygienickou hypotézou, jež prvně formuloval Strachan v roce 1989. Současná fakta doplňují významnou skutečnost, že tento inverzní protektivní vztah vícečetných rodin platí jen pro vyšší počet rodinných příslušníků, kde je více sourozenců. (*Matricardi et al., 2000, 1998*) Výsledky studie v západní Africe u epidemie spalniček a výskytu alergie také jasně poukázaly na to, že infekční onemocnění snižuje výskyt alergického onemocnění. (*Shaheen et al., 1996*) Dále se Matricardi (2000) domnívá, že potravinové a orofekální infekce, patogenní nebo momentální, stimulují imunitní systém prostřednictvím střevní mikroflóry ve prospěch imunity Th1. V Německu proběhla Multicentrická studie alergie (MAS) a prokazuje, že při zvýšeném výskytu virových infekcí horních cest dýchacích klesá výskyt astmatu. Toto ale nebylo prokázáno u infekcí dolních cest dýchacích. (*Mutius et al., 2001*) Dalším protektivním vlivem se zdá umístění dítěte do předškolního dětského denního zařízení (tzv. jesle). Ukazuje se, že časné zařazení dítěte do kolektivu, zvyšuje jeho expozici nemocem a snižuje tak výskyt astmatu u dětí v pozdějším věku. Neoptimálnější zařazení se jeví mezi 6.-11. týdnem po narození, u později zařazených dětí ve věku 1 až 2 roky není tento vliv tak silný a významný. (*Ball et al., 2000; Krämer et al., 1999; www.-tigis.cz, 4*)

2.8.11. Červi a imunitní systém

Bylo provedeno mnoho studií zaměřených na výzkum alergie a přítomnosti hlístů u dětí. Výskyt hlístů je mnohem častější u dětí v zemích s nižším hygienickým standardem, kdežto v zemích vyspělých je výskyt infekcí hlísty méně častý a právě zde převládají alergické nemoci. (*Aberg, 1995; Von Mours, 1998*) Bylo prokázáno, že infekce *Schistosoma spp.* snižuje kožní reaktivitu a astmatické symptomy. Přítomnost hlístů v zažívacím traktu dítěte podpo-

ruje produkci IL-4 a IL-5, ale také IL-10, které jsou produkovány imunosupresivními buňkami, toto se zdá být významné při snášenlivosti organismu. (Malaquias, 1997; Araujo, 2004; Doetze, 2000) Škrkavky rodu *Lumbricoides* naopak produkci IL-10 nezvyšují. (Cooper, 2000; Geiger, 2002) Produkce IL-10 je při výskytu astmatu, ale i jiných alergických onemocnění, snižena a převažuje Th2 větev imunity. Proto se nedostatek IL-10 považuje za původce vzniku alergií. (Takanashi, 1999; Lim, 1998)

Každé dítě přichází na svět s převahou Th2 imunity. (Prescott, 1999) Proto je v ranném dětském věku normální náchylnost k alergiím a infekční nemoci tuto rovnováhu vyrovnávají, tudíž chrání před alergií.

Schistosoma mansoni se zdá být modulátorem odpovědnosti imunitního systému, při infekcích tímto helmintem dochází ke snížení výskytu alergických zánětů. (Medeiros, 2003) I jiní helminti mohou bránit vzniku alergie – *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichuria*, zvláště se jedná o snížení dušností u astmatu. (Medeiros, 2003; Fagote, 2003) Některá vývojová stadia helmintů se nacházejí v plicích, stav dušností a kašle může v té době být zhoršený. Také není vyloučeno, že vliv na imunitní systém má až silná infekce hlísty, zatímco jen slabá infekce reaktivitu nepotlačuje nebo ji jen mírně snižuje. (Ponte, 2006; Davey, 2005) Regulační mechanismy, které obnovují Th1 imunitní odpověď vychází právě ze zvýšené produkce IL-10. (Asano, 1996) Hlísti také brání rozvoji autoimunitních nemocí jako je Crohnova choroba nebo ulcerózní kolitida. (Summers, 2003) U Crohnovy choroby se IL-10 ukázalo jako bezpečná a klinicky efektivní léčba s porovnáním s palcebem. (Van Deventer, 1997)

Zatím je ale málo studií o tom, kteří hlísti navodí zvýšenou produkci IL-10. (Ponte, 2007)

Chronické infekce helminty by mohly navodit riziko vzniku alergií, modulací imunitní odpovědi. Alergie jsou vzácné u obyvatel na venkově v tropických oblastech, kde probíhají časté a rychle se šířící infekce helminty. (Cooper, 2004)

Akutní parazitární infekce mohou naopak zvětšit náchylnost k alergiím, zatímco chronicky probíhající infekce cizopasníky snižují atpickou reaktivitu.

Některé látky uvolňované při infekci hlísty a produkované buňkami mají protialergický efekt, mohly by se stát účinnými v léčbě. *(Reddy, 2008)*

Při chronické infekci helminty dochází ke snížení reaktivity imunitního systému, ovlivněn je i alergický zánět, snižuje se reaktivita na vzdušné alergen. *(Moncayo, 2006)*

3 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

3.1. Cíle rigorózní práce

Naše dotazníková studie, která proběhla v roce 2005 měla název: „Některé podmínky života dětí ve vztahu ke zdraví a nemoci.“ Navazovala na předchozí studii z roku 2002. Naší snahou bylo získat informace o zdravotním stavu dětí, porovnávat je a tak zjistit určité predispoziční faktory, které vedou ke vzniku alergických onemocnění. A rovněž zaznamenat jejich výskyt v oblastech České republiky.

Hlavním cílem této rigorózní práce je porovnávat výskyt alergií v různých oblastech České republiky, které se nám jeví jako rizikové nebo ochranné. Výsledky se pak porovnávají s dostupnými zahraničními studii. Vlivů, které se podílí na vzniku alergických onemocnění, je celá řada a tato rigorózní práce by měla pomoci odhadnout jejich podíl na rozvoji jednotlivých alergických onemocnění.

Analyzovali jsme data o:

- Průběhu těhotenství (výživa matky a její hmotnostní přírůstek během těhotenství, výskyt onemocnění a jejich léčba, užívání léků, fyzická aktivita nastávající matky a také kouření)
- Samotný průběh porodu, porodní váha dítěte
- Vliv rodiny tj. sourozenci mladší i starší
- Strava narozeného dítěte a jeho hygiena
- Podmínky, v jakých dítě vyrůstalo a v jakých je dnes (velikost města, typ obydlení apod.)

3.2. Metody

Pro získání potřebných údajů byla zvolena dotazníková metoda. Byl sestaven dotazník, který vycházel ze zkušeností z předchozí studie, jež byla iniciována naší fakultou v roce 2002. Dotazy byly upraveny tak, aby se rodičům dětí lépe vyplňovaly a nám poskytly přesnější a úplnější informace.

Pomocí základních škol po celé České republice byli osloveni rodiče přibližně 4 000 dětí narozených v první polovině devadesátých let minulého století. Místa byla vybrána stejná jako v předchozí studii, aby bylo možné porovnávat odlišnosti dané velikostí sídla, typem obydlí, stavem ovzduší atd.. Po navrácení byly dotazníky zpracovány ve formě excelového záznamu a data jsme vyhodnotili.

3.3. Použitý materiál

- Dotazníky - posláno jich bylo 3 845, návratnost byla 53,3%, každý byl sestaven z devíti listů.
- Dopisy s žádostí o spolupráci pro vybrané základní školy
- Štítky s adresou
- Obálky pro zpětné zaslání vyplněných dotazníků
- Počítačový program Microsoft Excel a Microsoft Word
- Počítačový program Fine Reader verze 4
- HP Scanner 7450C
- Záznamová média – flashdisky a kompaktní disky

3.4. Pracovní postup

3.4.1. Struktura dotazníků

Dotazníky byly strukturované, polouzavřené a anonymní. Ke každé otázce bylo možné vybírat z více odpovědí. Pokud odpověď rodiče neznali, mohli co nejlépe odhadnout skutečnost nebo ji vynechat, případně zde pro tuto možnost byla odpověď „nevím, nemohu určit“. U některých otázek se vyplňovala vlastní odpověď.

Každý dotazník měl devět stran. První strana obsahovala dopis pro rodiče a stručný návod na vyplnění. Odpověď, která nejvíce odpovídala reálnému stavu, měli rodiče označit křížkem do příslušného řádku a sloupce. V řádcích byly většinou kvantitativní a kvalitativní údaje, zatímco sloupce charakterizovala jednotlivá sledovaná období života jejich dítěte. Na dalších stranách byly dotazy, které se týkaly:

- místa bydliště a typu obydí
- zdravotních obtíží dítěte
- průběhu těhotenství a typu porodu
- výživy dítěte
- užívání léků nejen v těhotenství, ale i u dítěte
- kontaktu se zvířaty
- počtu sourozenců a vlivu dalších příbuzných
- povahy dítěte

Většina otázek byla zaměřená na 3 etapy života dítěte:

- do 2 let věku
- během roků 1999 a 2000, což je doba, kdy většina dětí vstupovala do školy, věk mezi 6. a 7. rokem
- poslední 2 roky, věk mezi 12. a 13. rokem

Odpovědi rodičů byly anonymní a zcela dobrovolné. Všechny dotazníky i jejich jednotlivé strany byly označeny šestimístným číslem, aby při jejich zpracování nemohlo dojít k žádné záměně.

3.4.2. Návratnost dotazníků

Z rozeslaných 3 845 dotazníků se nám vrátilo 2 050, což činí 53,3 %, které jsme dále používali k hodnocení. Spolupráce byla dobrá (ačkoli se v jednotlivých případech samozřejmě lišila), vzhledem k tomu, že děti dostaly naše dotazníky ve školách, nesly je rodičům domů a vyplněné opět do škol, které nám je zasílaly zpátky.

3.4.3. Zpracování dotazníků

Dotazníky, které se nám vrátily, byly rozděleny na jednotlivé strany. Ty se pomocí skeneru, počítačového programu Fine Reader verze 4 a šablon pro jednotlivé strany zpracovaly do počítačové podoby. Z tohoto programu byla data přenesena do programu Microsoft Excel.

Všechna data obsažená na jednotlivých stranách byla zpracována do tabulek. Řádky označovaly jednotlivé otázky a sloupce dotazy nebo jejich části. Každá odpověď měla přidělenou hodnotu (1,2,3, atd.), nezodpovězené odpovědi pomocí hodnoty –1 a odpovědi nehodnotitelné nebo nečitelné pomocí hodnoty –2.

Některá data (označená obvykle hodnotou –2) musela být ještě opravena. Dotazníky se zpětně dohledaly a rozhodovalo se, která odpověď je správná. Jednalo se obvykle o otázky vyplněné slabou tužkou a také otázky, u kterých byla přečtena strojem dvě políčka, např. proto, že jedno bylo opraveno. Nakonec se doplňovaly odpovědi na dotazy, na které se odpovídalo vlastní odpovědí. Tyto odpovědi se vyplnily podle kódů, které k nim byly vytvořeny.

Pokud některá otázka nebyla zodpovězena, byla ji ponechána hodnota -1 v našich excelových tabulkách.

3.4.4. Zpracování získaných údajů

Pro další práci jsme nejprve probandy museli rozdělit na základě informací získaných od rodičů, kteří vyplnili dotazník, na skupiny „alergik 1“, „alergik 2“, „alergik jasný“, „nealergik 1“, „nealergik 2“, „nealergik jasný“ a „rhinitik“.

K tomuto rozdělení jsme použili otázky, které popisovaly:

- zdravotní potíže u dítěte (rýma, kopřivka, ekzém, astma, alergie na léky)
- návštěvy u lékaře z důvodu alergie
- léčbu dítěte na alergii
- druhy léčiv užívaných dětmi (jako doplňující otázka)
- typu alergenů zjištěných testy (jako doplňující otázka)
- léky užívané inhalačně (jako doplňující otázka)
- dotaz, zda sami rodiče považují dítě za alergika

Pomocí těchto otázek jsme vytvořili tyto skupiny:

alergik 1 – do této skupiny jsme zařadili děti, které měly alespoň v jednom z vybraných období dané potíže (i jen jednu) a pro tyto obtíže byly někdy léčeny;

alergik 2 – tyto děti považují rodiče za alergika „určitě ano“, „spíše ano“ nebo „neví“, nebo měly alespoň jeden pozitivní test na alergeny, nebo užívaly alespoň jeden lék na alergii;

alergik jasný – tuto skupinu jsme definovali pomocí dvou předchozích skupin jako jejich průnik. Patří sem tedy děti, které byly zařazeny do skupiny alergik 1 a zároveň do skupiny alergik 2;

nealergik 1 – tito probandi nemají ani neměli v minulosti žádné potíže, také nebyli léčeni;

nealergik 2 – tato skupina obsahuje děti, které v minulosti ani nyní neužívají žádné léky proti alergiím, nemají pozitivní testy na alergeny a hodnocení rodičů zda je dítě alergik znělo „určitě ne“, „asi ne“ nebo „nevím“;

nealergik jasný – tato kategorie je opět průnikem skupin nealergik 1 a nealergik 2;

rhinitik – u těchto dětí byly uváděny obtíže: sezónní rýma nebo celoroční rýma alespoň jednou během sledovaných období.

3.4.5. Vyhodnocení dat

Hodnocení jsme provedli pomocí programu MS Excel. K otázce, která nás zajímala, jsme vytransformovali příslušné hodnoty podle námi zadaných kritérií. Tyto hodnoty jsme prostřednictvím různých filtrů porovnali s příslušnou kategorií (rhinitici, nealergici jasní). U daných jevů jsme určili relativní četnost (%) a hladinu významnosti pomocí chí- kvadrát testu závislosti dvou kvalitativních znaků. (Klemera,1997)

Vztah pro výpočet tohoto testu je:

$$\chi^2 = [(ad - bc / n_A + n_B)]^2 * (1/a_0 + 1/b_0 + 1/c_0 + 1/d_0)$$

$$a = k_A$$

$$a_0 = (k_A + k_B) * n_A / (n_A + n_B)$$

$$b = k_B$$

$$b_0 = a + b - a_0$$

$$c = n_A - k_A$$

$$c_0 = n_A - a_0$$

$$d = n_B - k_B$$

$$d_0 = n_B - b_0$$

k_A, k_B počet výskytu sledovaného znaku

n_A, n_B počet pokusů náhodného jevu A, B

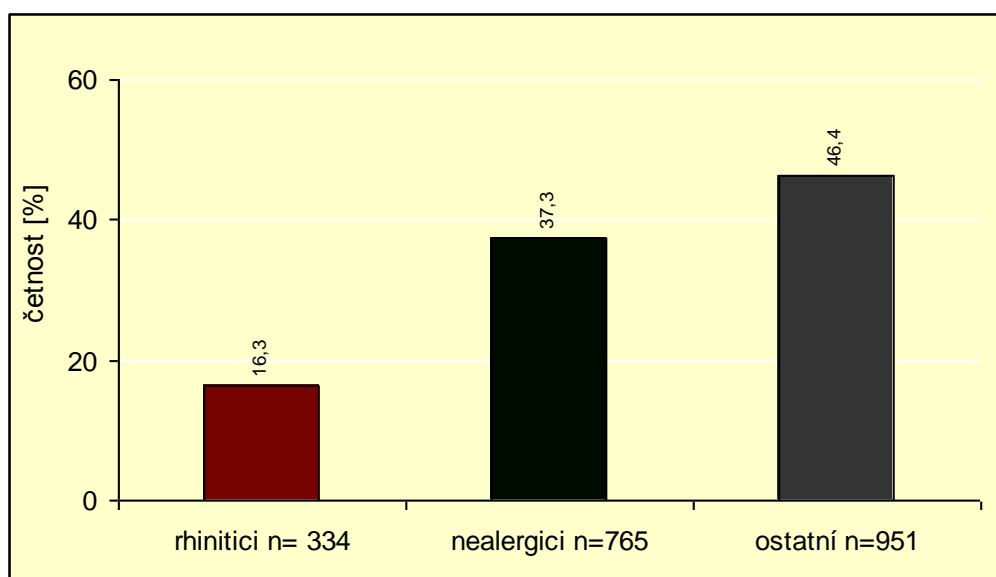
Statisticky významný rozdíl dvou kvalitativních znaků byl se spolehlivostí p prokázán, pokud byla splněna nerovnost $\chi^2 > \chi^2_p$.

Pro naši práci jsme používali šablonu Chikvadr v programu MS Excel v síti FaF a T-test diskretních hodnot v programu MS Excel (Klemera).

4 VÝSLEDKY

Počet navrácených relevantních dotazníků byl 2 050. Z tohoto souboru jsme vyhodnotili podle výše uvedených kritérií rhinitiky a nealergiky jasně. Z celkového počtu 2 050 jsme 334 dětí zařadili do skupiny „rhinitici“, což je 16,3% a 765 dětí do skupiny „nealergici jasní“, což je 37,3%. Data k tomuto grafu jsou v tabulce č. 1.

Graf č.1: Vyjádření zastoupení rhinitiků a nealergiků jasných ve sledovaném souboru



4.1. Velikost bydliště

Při sledování vlivu velikosti bydliště na riziko vzniku rhinitidy jsme skupiny dětí rozdělili na dvě skupiny – děti, které žily v uvedených obdobích (tj. do dvou let, mezi 6. a 7. rokem a mezi 12. a 13. rokem) do 1 000 obyvatel, do 10 000 obyvatel, do 25 000 obyvatel, do 50 000 obyvatel a nad 50 000 obyvatel, poslední skupinou byly děti bez určení (tj. odpověď nevím, nemohu určit) – tyto děti nebyly do celkového počtu zahrnuty. Pro zjednodušení jsme skupiny dětí sloučili do dvou celků – děti, žijící do 1 000 obyvatel (tj. malá města, vesnice) a děti, které žily v místech s více než 1 000 obyvatel.

Do dvou let žilo rhinitických dětí v místech nad 1 000 obyvatel 74,8% (n = 76) a nealergických dětí žilo v bydlišti nad 1 000 obyvatel 69,4% (n = 219). Statisticky významný rozdíl nebyl u této skupiny dětí nalezen ($p = 0,082$)

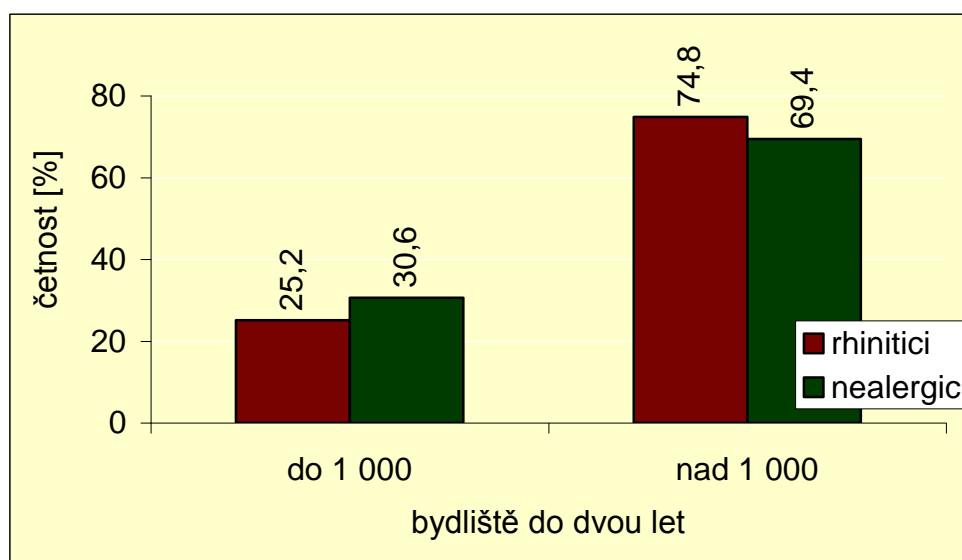
Mezi šestým a sedmým rokem žilo v bydlíšti nad 1 000 obyvatel 69,1% rhinitiků (n = 93) a nealergiků 69,4% (n = 219). Statistická významnost nalezena nebyla.

Mezi 12. a 13. rokem žilo v bydlíšti nad 1 000 obyvatel 69,1% rhinitiků (n = 94) a 68,6% nealergiků (n = 225). Ani zde nebyla nalezena statistická významnost.

Významnost nebyla nalezena ani tehdy, když jsme sloučili časová období do jednoho celku. Byl tam viditelnější rozdíl mezi dětmi z malého bydlíště do 1 000 obyvatel a dětmi z bydlíště nad 1 000 obyvatel, ale bez významnosti. Rhinitiků zde bylo 23,0% (n = 68) a nealergiků bylo 26,2% (n = 185).

Data k tomuto tématu jsou obsažena v tabulkách č. 2-5.

Graf č.2: Velikost bydlíště do dvou let věku dítěte



4.2. Typ obydlí

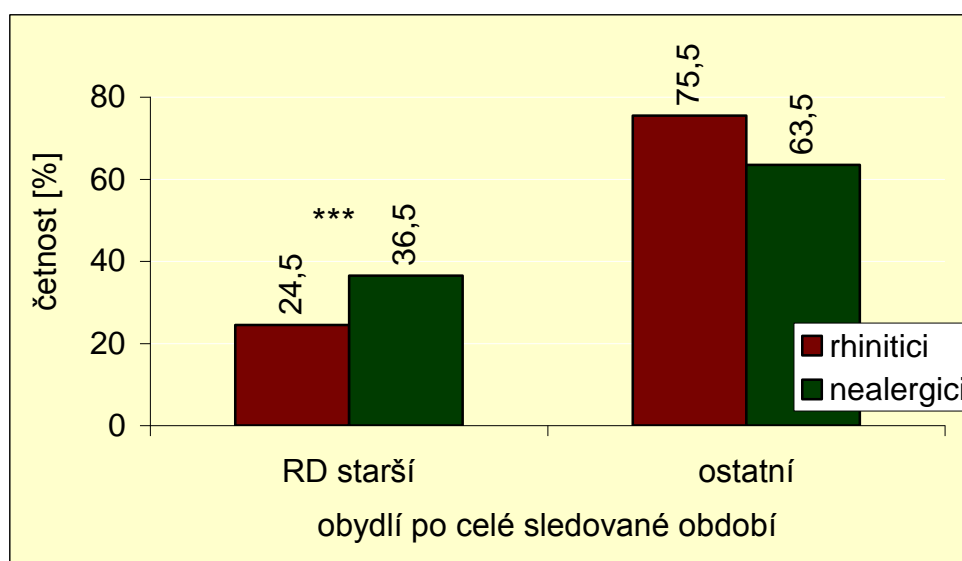
Tato otázka byla také rozdělena do 3 časových úseků – do dvou let věku dítěte, mezi 6. a 7. rokem a mezi 12. a 13. rokem věku dítěte. Typ obydlí byl rozdělen na: rodinný dům – novostavba (do 10 let), rodinný dům – starší, činžovní panelový dům, činžovní cihlový dům, hospodářské stavení, jiné (s možností vlastní odpovědi) a nemohu určit.

Rodinný dům nový nebyl v žádném ze sledovaných období významný. Do dvou let bylo 8,5% rhinitiků (n = 27) a 9,5% nealergiků (n = 71), mezi šestým a sedmým rokem bylo uvedeno 14,4% rhinitiků (n = 45) a 12,6% nealergiků (n =

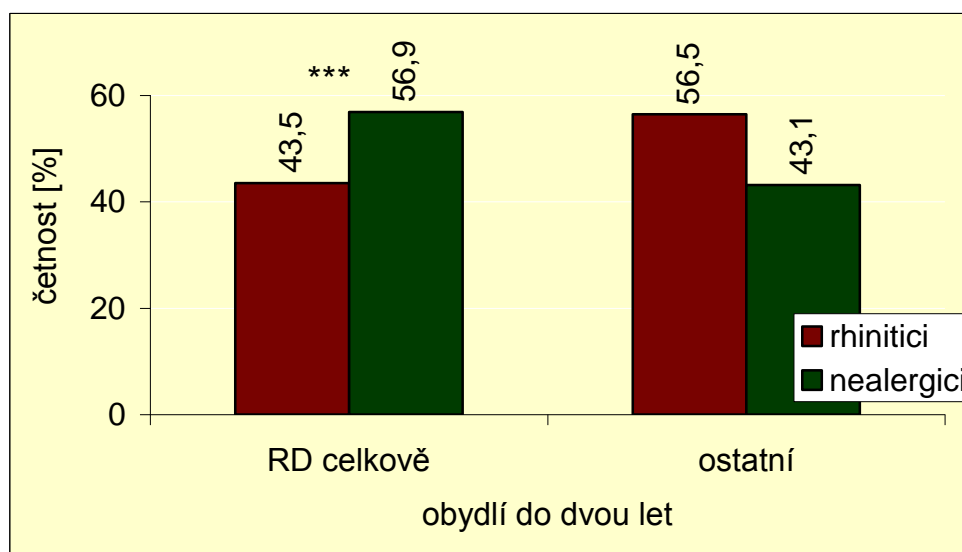
94), a mezi 12. a 13. rokem to bylo 14,9% rhinitiků (n = 47) a 15,5% nealergiků (n = 115). Zatímco starší rodinný dům byl statistický významný. Do dvou let žilo ve starším rodinném domě 35% rhinitiků (n = 111) a 47,4% nealergiků (n = 355). Hladina významnosti byla 1,95 E-04. Mezi 6. a 7. rokem zde žilo 37,1% rhinitiků (n = 116) a 45,8% nealergiků (n = 342) a významnost byla 8,47 E-03. Ve třetím období tj. mezi 12. a 13. rokem významnost již nalezena nebyla, ale hodnota rozdílu se blížila hladině významnosti menší nebo rovno 0,05 (p = 0,064). Vliv rodinného staršího domu byl také významný pokud v něm dítě žilo po celé sledované období v tomto typu obydlí, 24,5% rhinitiků (n = 75) a 36,5% nealergiků (n = 268), významnost byla 1,75 E-04.

Statistická významnost také vyšla pokud jsme sloučili rodinný dům nový a starší do jednoho celku. Významnost pak byla nalezena ve všech třech časových obdobích, přičemž největší rozdíl byl u dětí do dvou let (p = 6,62 E-05), vliv rodinného domu se s věkem snižoval. Do dvou let bylo nalezeno 43,5% rhinitiků (n = 138) a 56,9% nealergiků (n = 426). Mezi šestým a sedmým rokem žilo v rodinném domě 51,4% rhinitiků (n = 161) a 58,4% nealergiků (n = 436), významnost zde byla p = 3,59 E-02. Mezi 12. a 13. rokem v těchto podmínkách žilo 54,3% rhinitiků (n = 171) a 62,0% nealergiků (n = 461), významnost zde byla p = 1,99 E-02.

Graf č.3: Vliv staršího rodinného domu na výskyt rhinitidy



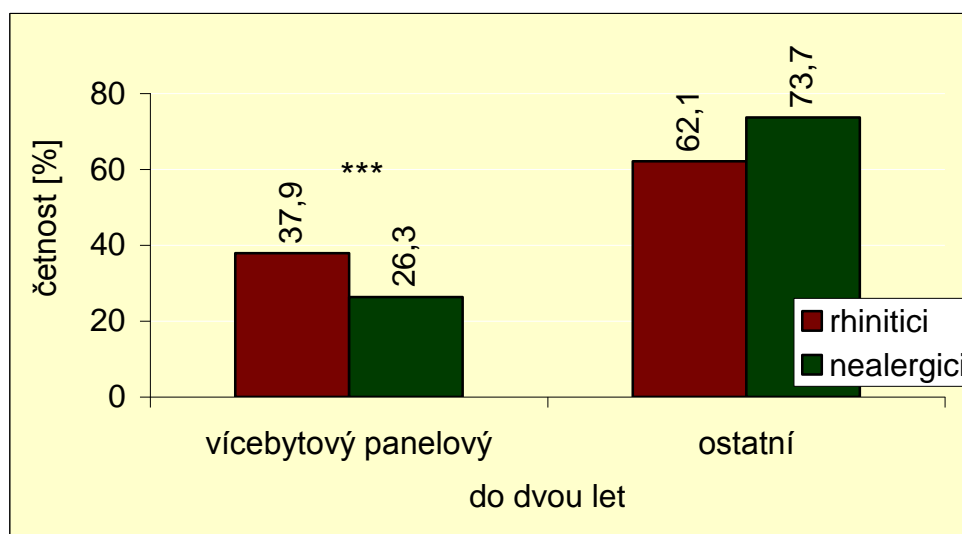
Graf č.4: Vliv rodinného domu na výskyt rhinitidy



V hospodářském stavení žilo do dvou let 1,9% rhinitiků (n = 6) a 1,3% nealergiků (n = 10). Mezi šestým a sedmým rokem zde žilo 1,6% rhinitiků (n = 5) a 1,6% nealergiků (n = 12). Mezi 12. a 13. rokem žilo v hospodářském stavení 2,2% rhinitiků (n = 7) a 1,7% nealergiků (n = 13). Ani jedno ze sledovaných období nebylo statisticky významné.

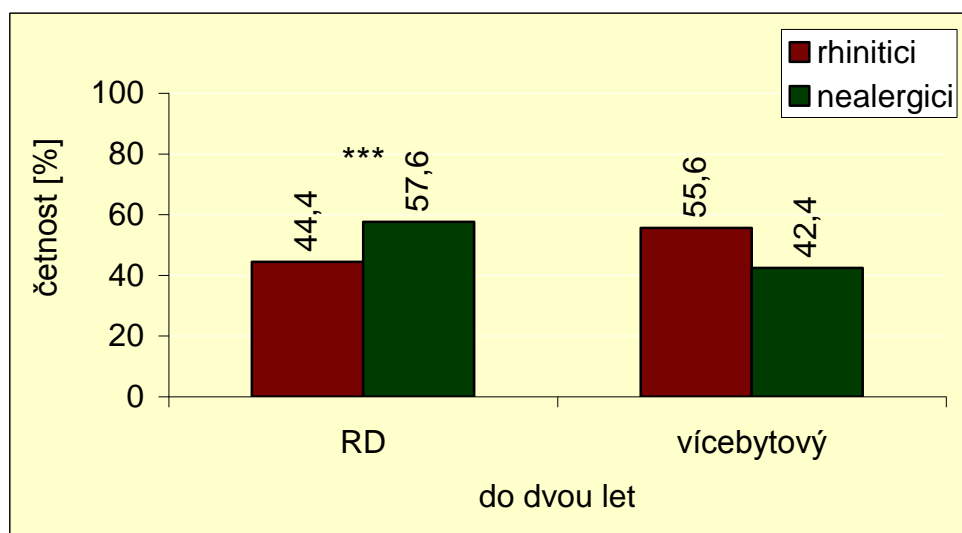
Statisticky významné ($p = 1,62 \text{ E-}04$) vyšly výsledky u dětí, které žily v činžovním panelovém domě do dvou let, rhinitiků bylo 37,9% (n = 120) a nealergiků 26,3% (n = 197). Mezi šestým a sedmým rokem zde žilo 27,8% rhinitiků (n = 87) a 24,9% nealergiků (n = 186). Mezi 12. a 13. rokem žilo v takovýchto podmínkách 23,8% rhinitiků (n = 75) a 21,0% nealergiků (n = 156). Pokud jsme tento typ obydlí posoudili celkově za tři sledovaná období byla významnost sice nižší, ale byla ($p = 3,77 \text{ E-}02$), rhinitiků zde bylo nalezeno 11,4% (n = 35) a nealergiků bylo 16,5% (n = 121).

Graf č.5: Vliv činžovního panelového domu na výskyt rhinitidy



Vliv cihlového činžovního domu nebyl významný v žádném ze sledovaných období. Do dvou let bylo 16,7% rhinitiků (n = 53) a 15,5% nealergiků (n = 116). Mezi šestým a sedmým rokem žilo v cihlovém činžovním domě 19,2% rhinitiků (n = 60) a 15,0% nealergiků (n = 112), výsledek sice nebyl vyhodnocen jako statisticky významný, ale jistý náznak zde byl. V posledním sledovaném období bylo uvedeno matkami 19,4% rhinitiků (n = 61) a 15,3% nealergiků (n = 114).

Graf č.6: Porovnání rodinného a vícebytového typu obydlí



U této otázky jsme se ještě zaměřili na vliv počtu osob v obydlí, což nám zde ukazuje rodinný dům a činžovní. I zde byla nalezena významnost. Ukázalo se, že ve vícebytovém tj. činžovním typu obydlí se vyskytuje více rhinitiků než nealergiků a to ve všech sledovaných obdobích, nejvýznamnější rozdíl byl

v období „do dvou let“, rhinitiků, žijících v rodinném domě, bylo 44,4% (n = 138) a nealergiků bylo 57,6% (n = 426), hladina významnosti zde byla 8,21 E-05. V ostatních obdobích byla míra významnosti nižší. Mezi šestým a sedmým rokem bylo uvedeno 52,3% rhinitiků (n = 161) a 59,4% nealergiků (n = 436), významnost byla p = 0,034. Mezi 12. a 13. rokem žilo v těchto podmínkách 59,5% rhinitiků (n = 174) a 63,0% nealergiků (n = 461), významnost byla p = 0,047. Také při shrnutí časových období byla nalezena významnost (p = 7,41 E-06), rhinitiků, žijících v rodinném domě, bylo 35,2% (n = 105) a nealergiků bylo 50,6% (n = 364).

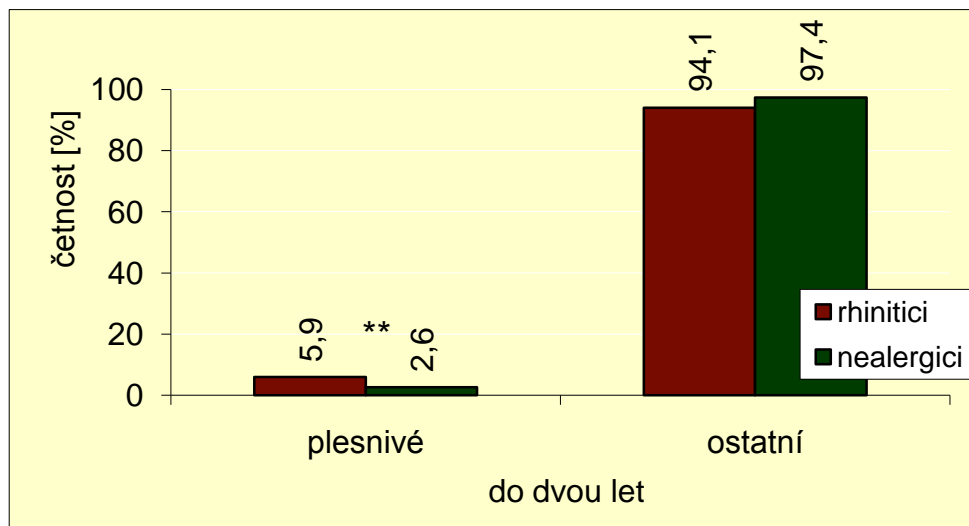
Údaje zahrnující typ obydlí jsou obsažena v tabulkách č. 6-29.

4.3. Stav stěn v bytě včetně koupelny

Stav stěn jsme rozdělili v dotazníku na trvale vlhké s plochou větší než 1m², plesnivé, suché a nemohu určit. Poslední odpověď jsme opět nezahrnovali do celkového počtu dětí. Opět byl výskyt rozdělen na tři časová období.

Do dvou let v trvale vlhkém prostředí větším než 1m² žilo 5,6% rhinitiků (n = 17) a 3,6% nealergiků (n = 26). Mezi šestým a sedmým rokem v takovém prostředí žilo 5,3% rhinitiků (n = 16) a 3,0% nealergiků (n = 22), tento rozdíl sice nebyl vyhodnocen jako statisticky významný, ale jeho hodnota se blížila hladině významnosti menší nebo rovné 0,05. V posledním sledovaném období bylo nalezeno 2,0% rhinitiků (n = 6) a 2,6% nealergiků (n = 19). Pokud jsme sloučili všechna tři období, a dítě žilo po celou sledovanou dobu v trvale vlhkých podmínkách, bylo nalezeno 1,0% rhinitiků (n = 3) a 1,4% nealergiků (n = 10). Statistická významnost tedy v tomto souboru nebyla nalezena.

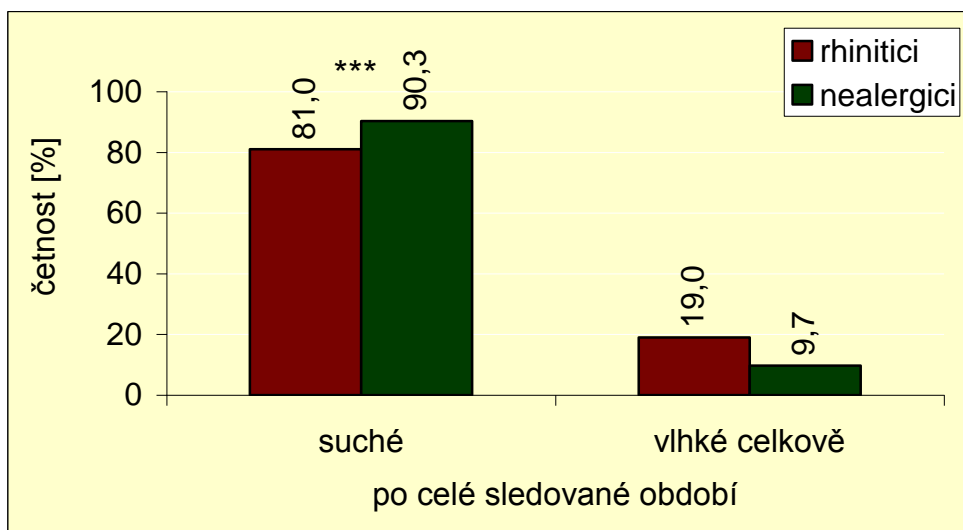
Graf č.7: Vliv plesnivých stěn v domácnosti na vznik rhinitidy



Plíseň, vyskytující v domácnosti na stěnách byla významným faktorem. Nejvýznamnější vliv má do dvou let, kdy $p = 9,55 \text{ E-}03$, rhinitiků, žijících v takových podmínkách, bylo 5,9% ($n = 18$) a nealergiků bylo 2,6% ($n = 79$). V ostatních obdobích význam slábl. Mezi šestým a sedmým rokem žilo v takovýchto podmínkách 6,3% rhinitiků ($n = 19$) a 3,2% nealergiků ($n = 23$), významnost zde byla nalezena ($p = 0,022$). Mezi 12. a 13. rokem žilo v plesnivém prostředí 6,5% rhinitiků ($n = 20$) a 3,3% nealergiků ($n = 24$), významnost byla $p = 0,020$. Při shrnutí za celý život dítěte se tento vliv nepotvrdil jako významný, pravděpodobně pro malý vzorek dětí.

Dále jsme porovnali suché a vlhké celkově (tj. vlhké trvale a plesnivé). Zde byla také nalezena významnost. V období do dvou let bylo rhinitiků, žijících v prostředí vlhkém anebo plesnivém, 11,6% ($n = 35$) a nealergiků bylo 6,2% ($n = 45$), hladina významnosti zde byla nalezena ($p = 3,77 \text{ E-}03$). Mezi šestým a sedmým rokem věku dítěte byl výsledek stejný, rhinitiků bylo opět 11,6% ($n = 35$) a nealergiků bylo 6,2% ($n = 45$), významnost byla $p = 3,47 \text{ E-}03$. Mezi 12. a 13. rokem významnost nalezena nebyla, rhinitiků bylo uvedeno matkami 8,5% ($n = 26$) a nealergiků bylo uvedeno 5,9% ($n = 43$). Při shrnutí během všech sledovaných období byla významnost nalezena opět ($p = 4,70 \text{ E-}05$), rhinitiků žilo 81% v suchém prostředí ($n = 239$), nealergiků žilo v suchém prostředí 90,3% ($n = 643$).

Graf č.8: Porovnání vlivu suchého a vlhkého prostředí na vznik rinitidy



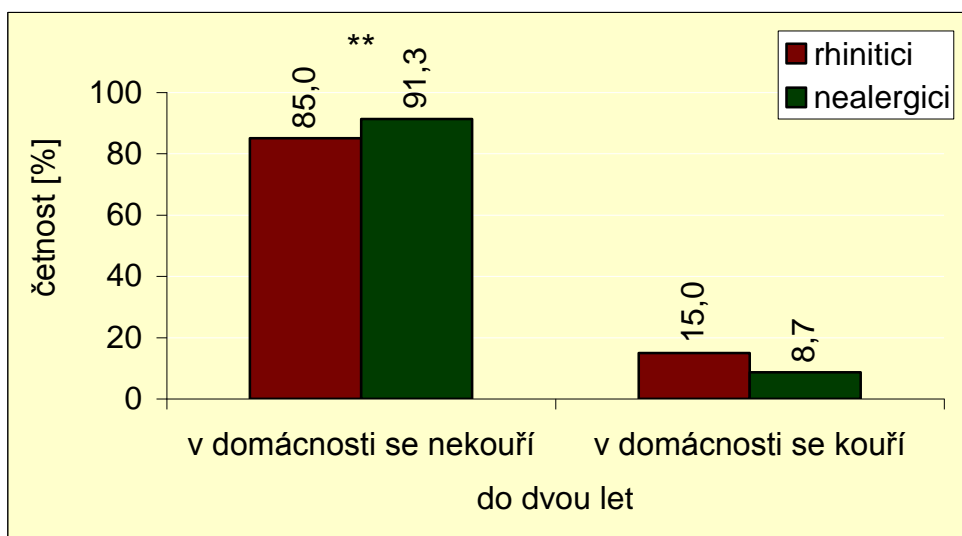
Výsledky shrnují tabulky č. 30-41.

4.4. Kouření v domácnosti

Dalším faktorem, který nás zajímal, bylo kouření v domácnosti. Odpovědi byly následující: v domácnosti se pravidelně nekouří, kouří 1-10 cigaret denně, kouří 11 a více cigaret denně a nevím.

Významnost byla nalezena u skupiny dětí, které žily v nekuřáckém prostředí, především během prvních dvou let života. Rhinitiků v tomto období bylo 85% (n = 267) a nealergiků bylo 91,3% (n = 682), významnost zde byla zaznamenána p = 2,43 E-03.

Graf č.9: Vliv kouření v domácnosti na výskyt rhinitidy u dětí do dvou let



Ve druhém sledovaném období, tj. mezi 6. a 7. rokem věku dítěte, tento rozdíl byl významný méně ($p = 2,27 \text{ E-}02$), rhinitiků, žijících v nekuřáckém prostředí, bylo 84,6% ($n = 270$) a nealergiků v nekuřáckém prostředí žilo 89,6% ($n = 670$). V posledním sledovaném období významnost již nalezena nebyla, rhinitiků bylo 86,9% ($n = 278$) a nealergiků bylo 89,9% ($n = 675$). Ani pokud jsme údaje shrnuli za celé sledované období, kdy bylo 84,3% rhinitiků ($n = 258$) a 85,9% nealergiků ($n = 639$).

Dále nás zajímalo kolik cigaret denně se doma vykouřilo. Do deseti kusů cigaret denně kouřily rodiče do dvou v přítomnosti 8,3% rhinitiků ($n = 26$) a 5,6% nealergiků ($n = 42$). Mezi šestým a sedmým rokem tomu tak bylo u 10,0% rhinitiků ($n = 32$) a u 7,4% nealergiků ($n = 55$). V posledním sledovaném období se kouřilo do deseti cigaret denně u 8,4% rhinitiků ($n = 27$) a u 7,8% nealergiků ($n = 54$). Nad deset cigaret denně do dvou let věku dítěte bylo vykouřeno u 3,8% rhinitiků ($n = 12$) a u 3,1% nealergiků ($n = 23$). Mezi 6. a 7. rokem tomo tak bylo u 5,3% rhinitiků ($n = 17$) a u 3,1% nealergiků ($n = 23$), tento rozdíl sice nebyl vyhodnocen jako statisticky významný, ale jeho hodnota se blížila hladině významnosti menší nebo rovné 0,05 ($p = 0,076$). V posledním dotazovaném období se doma vykouřilo nad deset kusů cigaret denně u 4,1% rhinitiků ($n = 13$) a u 2,9% nealergiků ($n = 22$). Žádná statisticky významná hodnota v tomto sledovaném souboru nebyla nalezena.

Přesné hodnoty jsou uvedeny v tabulkách č.42-51.

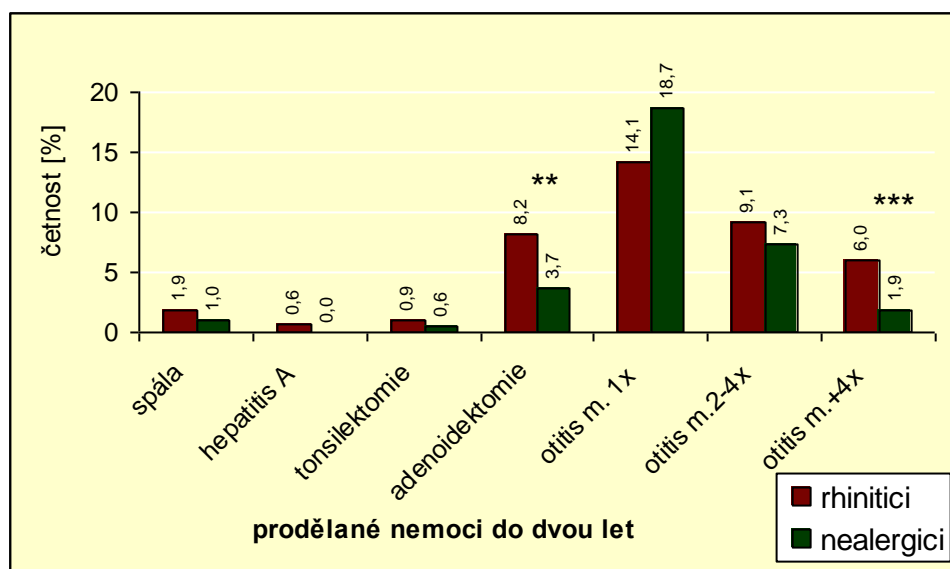
4.5. Nemoci dítěte

Na další stránce našeho dotazníku jsem se ptali na onemocnění, které dítě během sledovaných let prodělalo. Mezi vybraná onemocnění patřila: spála, hepatitida typu A, vyjmutí krčních mandlí (tj. tonsilektomie), vyjmutí nosních mandlí (tj. adenoidektomie), záněty středního ucha (tj. otitis media) a u této odpovědi nás zajímal také počet onemocnění v průběhu života dítěte, odpověď byla proto rozdělena na 1 krát ročně, 2 až 4 ročně a více než 4 krát ročně. Poslední možností odpovědi bylo nevím.

Do dvou let věku dítěte se významně ($p = 1,91 \text{ E-}02$) jevil výskyt otitis media více než 4 krát ročně, rhinitiků bylo 2,5% ($n = 8$) a nealergiků bylo 0,7% ($n =$

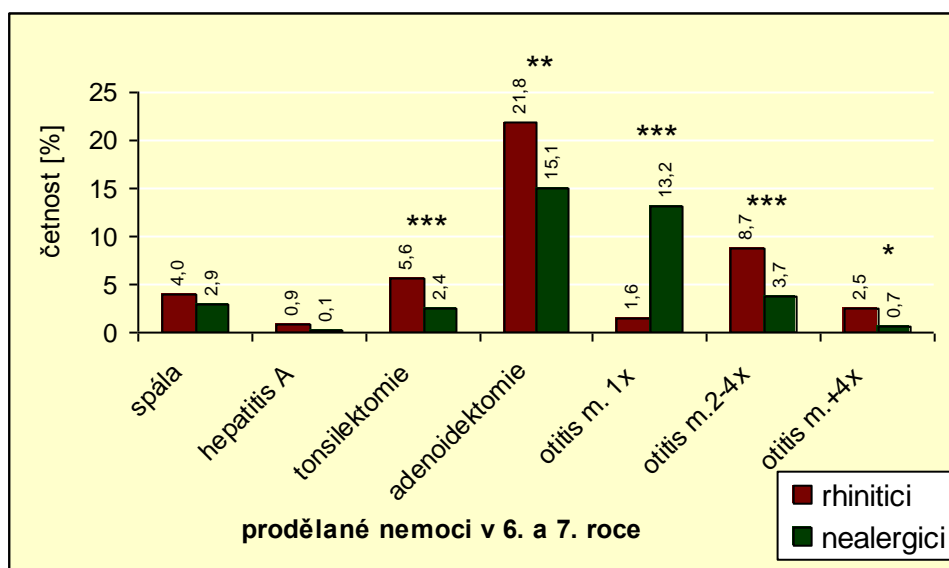
5). V tomto období bylo také významné ($p = 2,79 \text{ E-}03$) vyjmutí nosních mandlí (tj. adenoidektomie), rhinitiků bylo 8,2% ($n = 26$) a nealergiků 3,7% ($n = 26$). Spála byla uvedena u 1,9% rhinitiků ($n = 6$) a u 1,0% nealergiků ($n = 7$). Žloutenka byla zaznamenána u 0,6% rhinitiků ($n = 2$) a u žádného nealergika. Vyjmutí krčních mandlí bylo provedeno do dvou let u 0,9% rhinitiků ($n = 3$) a u 0,6% nealergiků ($n = 4$). Otitis media 2 až 4 krát ročně byla zaznamenána u 9,1% rhinitiků ($n = 29$) a u 7,3% nealergiků ($n = 51$). Zánět středního ucha do dvou let vícekrát, tj. minimálně dvakrát byl vyhodnocen také jako statisticky významný ($p = 5,07 \text{ E-}03$), rhinitiků bylo 15,0% ($n = 48$) a nealergiků bylo 9,1% ($n = 64$).

Graf č.10: Prodělaná onemocnění do dvou let



Zajímavější období bylo mezi 6. a 7. rokem věku dítěte, v této skupině jsme našli více významných znaků, včetně jednoho protektivního. Spála byla uvedena matkami u 4,0% rhinitiků ($n = 23$) a u 2,9% nealergiků ($n = 20$). Hepatitida typu A byla zaznamenána u 0,9% rhinitiků ($n = 3$) a u 0,1% nealergiků ($n = 1$). Tonsilektomie byla významná ($p = 9,94 \text{ E-}03$), rhinitiků trpících tímto onemocněním v tomto časovém období bylo 5,6% ($n = 18$) a nealergiků bylo 2,4% ($n = 17$). Adenoidektomie byla provedena u 21,8% rhinitiků ($n = 70$) a u 15,1% nealergiků ($n = 105$), významnost zde byla nalezena ($p = 8,07 \text{ E-}03$).

Graf č.11: Prodělaná onemocnění mezi 6. a 7. rokem

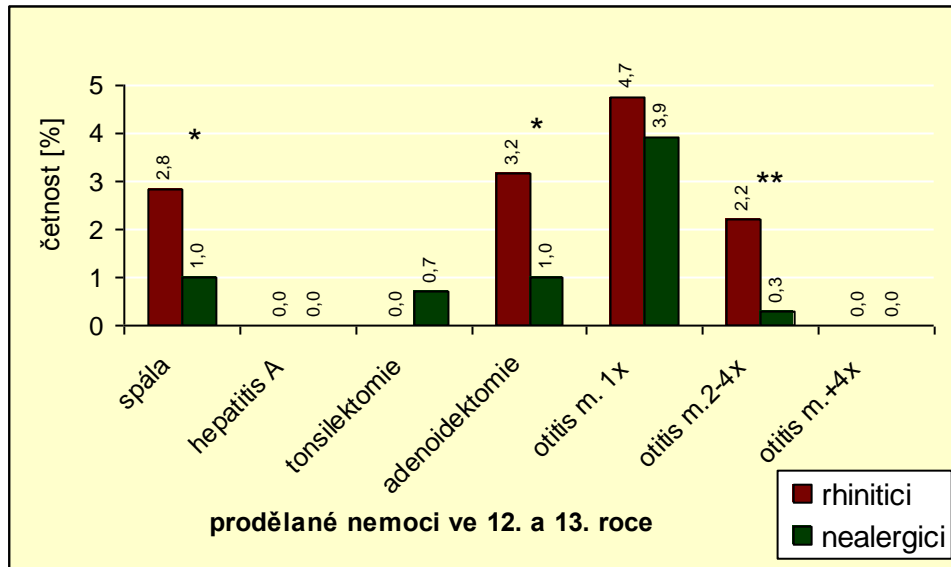


Výskyt otitis media jedenkrát ročně byl shledán jako protektivní faktor ($p = 4,15 \text{ E-}09$), rhinitiků bylo 1,6% ($n = 5$), nealergiků bylo více tj. 13,2% ($n = 92$). Zatímco výskyt otitis media 2 až 4 krát ročně a více než 4 krát ročně tento protektivní charakter již nemělo. Výskyt otitis media 2 až 4 krát ročně byl statisticky významný ($p = 9,59 \text{ E-}04$), rhinitiků bylo 8,7% ($n = 28$) a nealergiků 3,7% ($n = 24$). I výskyt otitis media více než 4 krát ročně byl statisticky významný ($p = 1,91 \text{ E-}02$), rhinitiků bylo 2,5% ($n = 8$) a nealergiků bylo 0,7% ($n = 5$).

V posledním sledovaném období bylo statisticky významné onemocnění spálou ($p = 3,12 \text{ E-}02$), rhinitiků bylo 2,8% ($n = 9$), nealergiků bylo 1,0% ($n = 7$). Statisticky významná byla opět adenoidektomie ($p = 1,42 \text{ E-}02$), rhinitiků bylo 3,2% ($n = 10$) a nealergiků bylo 1,0% ($n = 7$). Výskyt otitis media 2 až 4 krát bylo také významné ($p = 1,42 \text{ E-}02$), rhinitiků bylo 2,2% ($n = 7$) a nealergiků bylo 0,0% ($n = 2$). Žloutenkou typu A v tomto období netrpělo žádné dítě ze souboru. Tonsilektomii prodělalo v tomto věku 0,0% rhinitiků ($n = 0$) a 0,7% nealergiků ($n = 5$). Otitis media jednou ročně byla uvedena matkami u 4,7% rhinitiků ($n = 15$) a u 3,9% nealergiků ($n = 27$). Jiná než uvedená významnost tedy nebyla nalezena.

Vliv vybraných onemocnění během jednotlivých časových období je uveden v tabulkách č. 52-74.

Graf č.12: Prodělaná onemocnění mezi 12. a 13. rokem

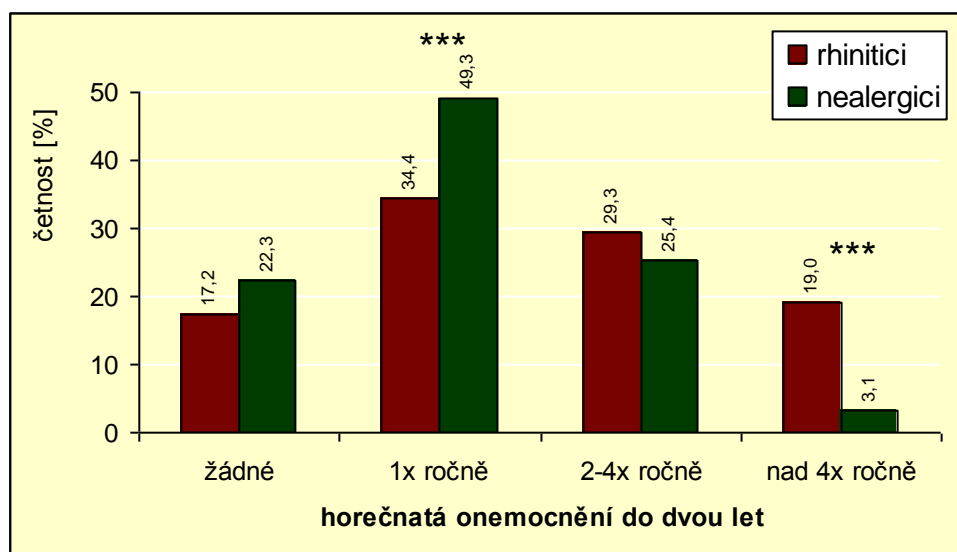


4.6. Horečnatá onemocnění

V této otázce jsme se zaměřili na výskyt horečnatých onemocnění v životě dítěte. Za horečku byla považována tělesná teplota vyšší než 38,5°C. Časová období byla opět rozdělena na dobu do dvou let, mezi 6. a 7. rokem věku dítěte a mezi 12. a 13. rokem. Výskyt onemocnění byl klasifikován do opovědí: ani jednou za rok, jednou ročně, 2 až 4 krát ročně, častěji a odpověď nevím, kterou jsme do celkového součtu nezapočítávali.

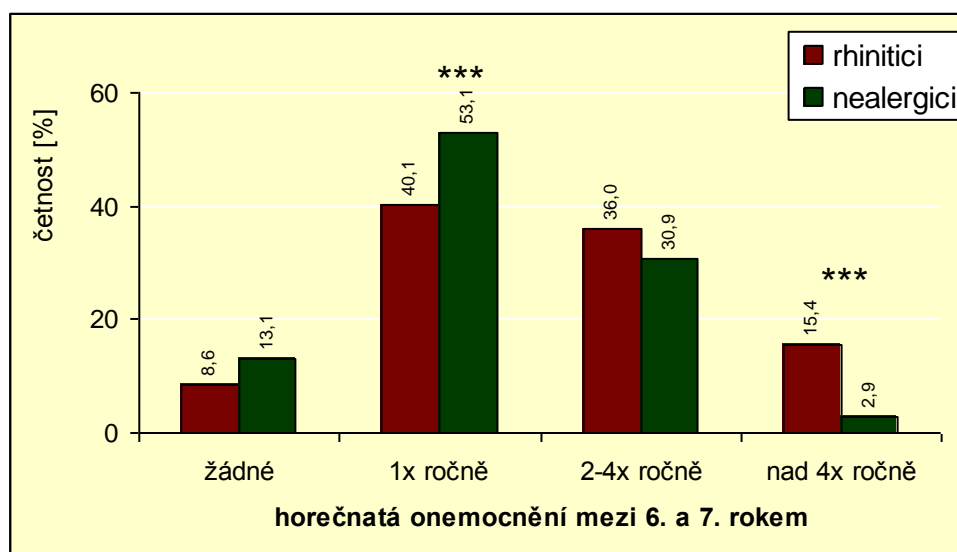
Do dvou let věku dítěte byla nalezena statistická významnost u horečnatých onemocnění jednou ročně ($p = 4,17 \text{ E-}05$) a u horeček více než 4 krát ročně ($p = 7,92 \text{ E-}16$). Výskyt žádné horečky v tomto období významný nebyl, ale byl zde patrný rozdíl mezi výskytem u rhinitiků a nealergiků, nealergici bylo uvedeno 22,3% ($n = 136$) a rhinitiků bylo uvedeno 17,2% ($n = 47$). Výskyt jednou ročně byl zaznamenán u 34,4% rhinitiků ($n = 94$) a u 49,3% nealergiků ($n = 301$). Horečky vyskytující se 2 až 4 krát ročně významné nebyly, pouze rhinitiků bylo 29,3% ($n = 80$) a nealergiků bylo 25,4% ($n = 155$). Poslední jsou horečky vyskytující se častěji než 4 krát ročně, zde byl rozdíl statisticky významný, rhinitiků zde bylo nalezeno 19% ($n = 52$) a nealergiků 3,1% ($n = 19$).

Graf č.13: Vliv horečnatých onemocnění do dvou let na vznik rhinitidy



V období mezi 6. a 7.rokem věku dítěte byla nalezena opět dvě významná období, která mohou ovlivnit vznik rhinitidy, jednalo se o výskyt horeček jednou ročně ($p = 3,45 \text{ E-}04$) a výskyt horeček častěji než 4 krát ročně ($p = 5,14 \text{ E-}12$). Žádný výskyt horečky v tomto období byl uveden u 8,6% rhinitiků ($n = 23$) a u 13,1% nealergiků ($n = 85$). Ve druhé skupině s jednou horečkou ročně bylo statisticky významně více nealergiků než rhinitiků, rhinitiků bylo zaznamenáno 40,1% ($n = 107$) a nealergiků 53,1% ($n = 344$).

Graf č.14: Vliv horečnatých onemocnění na vznik rhinitidy

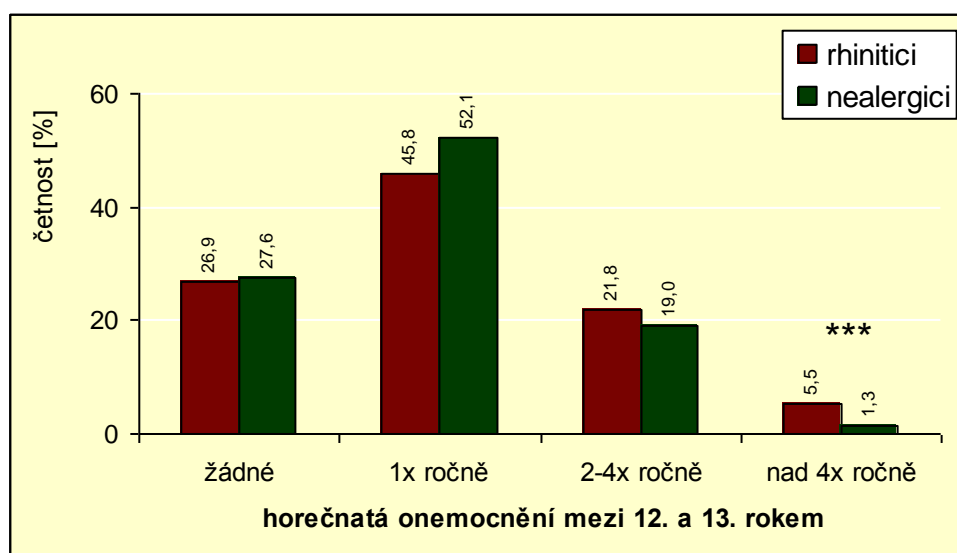


U výskytu horeček 2 až 4 krát ročně bylo již nevýznamně více rhinitiků 36,0% ($n = 96$) než nealergiků (30,9%, $n = 200$). V posledním období s výskytem

horeček častěji než 4 krát ročně byl opět statisticky významný rozdíl mezi rhinitiky a nealergicky, rhinitiků bylo 15,4% (n = 41) a nealergiků bylo 2,9% (n = 19).

Mezi 12. a 13. rokem byla nalezena statistická významnost pouze u horeček vyskytujících se častěji než 4 krát ročně (p = 2,29 E-04). Pokud se horečky v tomto období nevyskytly vůbec, bylo uvedeno 26,9% rhinitiků (n = 74) a 27,6% nealergiků (n = 187). Horečku jednou ročně v tomto věku mělo 45,8% rhinitiků (n = 126) a 52,1% nealergiků (n = 353), tento rozdíl sice nebyl vyhodnocen jako statisticky významný, ale jeho hodnota se blížila k hladině významnosti menší nebo rovné 0,05 (p = 0,081). Horečka 2 až 4 krát ročně byla uvedena u 21,8% rhinitiků (n = 60) a u 19,0% nealergiků (n = 129). Výskyt horeček častěji než 4 krát ročně se vyskytoval u 5,5% rhinitiků (n = 15) a 1,3% nealergiků (n = 9).

Graf č.15: Vliv horečnatých onemocnění na vznik rhinitidy mezi 12. a 13. rokem



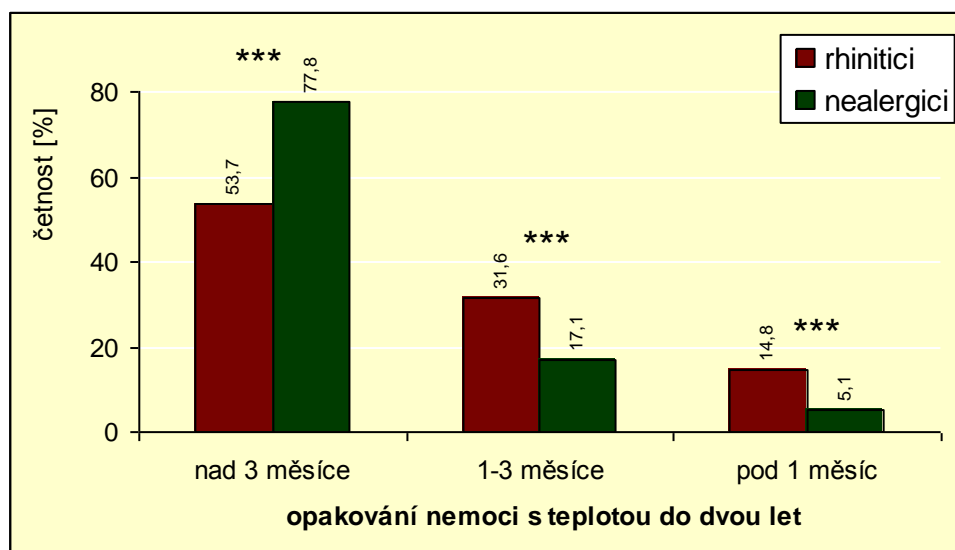
Výsledky jsou uvedeny v tabulkách č. 75-83.

4.7. Opakovaná onemocnění se zvýšenou teplotou

Tato otázka byla opět rozdělena na tři části, do dvou let, mezi 6. a 7. rokem a mezi 12. a 13. rokem věku dítěte. Zajímalo nás jak často se opakovala onemocnění s výskytem zvýšené teploty, např. nachlazení, rýma, kašel atd.. Odpovědi byly následující: po uzdravení později než za 3 měsíce, za 1-3 měsíce, i dříve než za 1 měsíc.

Výskyt takovýchto onemocnění bylo statisticky významné ve všech sledovaných skupinách i ve všech námi sledovaných obdobích.

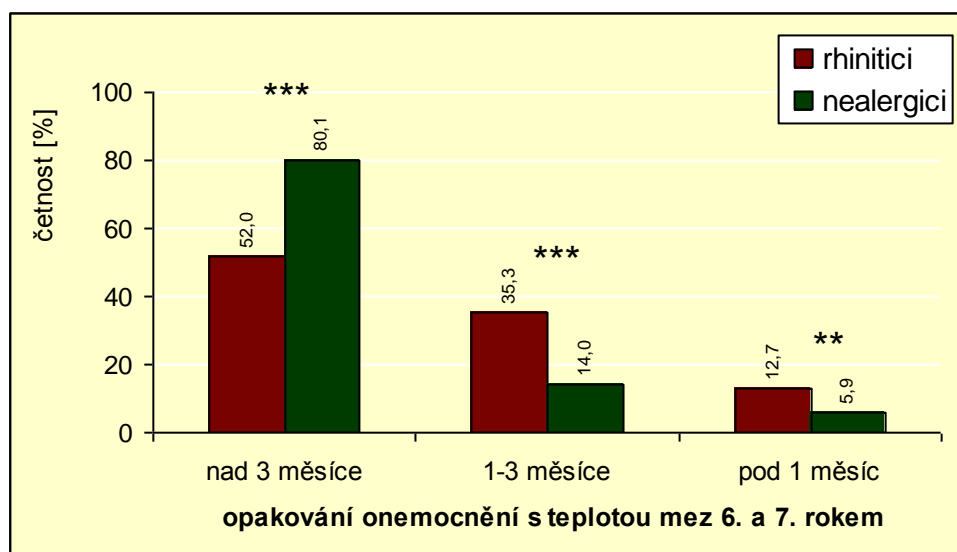
Graf č. 16: Vliv opakovaných zvýšených teplot na výskyt rinitidy



Do dvou let věku dítěte bylo statisticky významně ($p = 1,26 \text{ E-}11$) více nealergiků než rinitiků u výskytu onemocnění s opakování po více než třech měsících, nealergiků bylo 77,8% ($n = 397$) a rinitiků bylo 53,7% ($n = 131$). Opakování v průběhu jednoho až tří měsíců bylo opět statisticky významné ($p = 6,34 \text{ E-}06$), rinitiků bylo 31,6% ($n = 77$) a nealergiků bylo významně méně 17,1% ($n = 87$). Opakování nemoci v průběhu měsíce byla také nalezena významnost ($p = 6,31 \text{ E-}06$), zde bylo rinitiků 14,8% ($n = 36$) a nealergiků bylo významně méně 5,1% ($n = 26$).

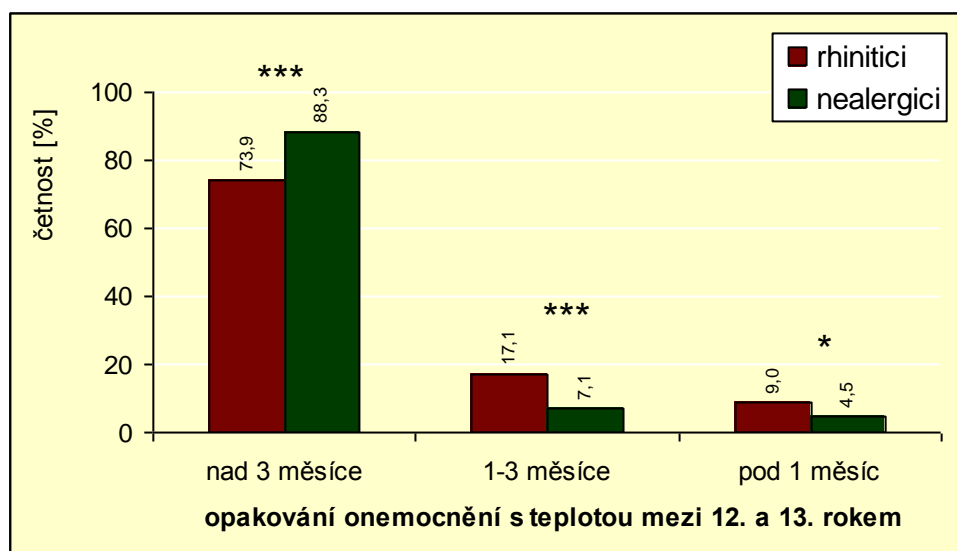
V období mezi 6. a 7. rokem byla opět statistická významnost prokázána ve všech sledovaných skupinách. Opakování onemocnění se zvýšenou teplotou po více než třech měsících bylo statisticky významné ($p = 3,23 \text{ E-}16$), rinitiků zde bylo nalezeno významně méně než nealergiků, rinitiků bylo 52,0% ($n = 131$) a nealergiků bylo 80,1% ($n = 436$). Opakování nemocí s teplotou mezi jedním a třemi měsíci bylo uvedeno u 35,3% rinitiků ($n = 39$) a u 14,0% nealergiků ($n = 76$), významnost zde byla nalezena ($p = 4,82 \text{ E-}12$). Častější opakováno do jednoho měsíce bylo nalezeno u 12,7% rinitiků ($n = 32$) a u 5,9% nealergiků ($n = 32$), významnost byla potvrzena i zde ($p = 1,00 \text{ E-}03$).

Graf č.17: Vliv onemocnění spojených se zvýšenou teplotou mezi 6. a 7. rokem



V posledním sledovaném období tj. mezi 12. a 13. rokem věku dítěte byla statistická významnost nalezena také u všech sledovaných skupin, opakované onemocnění se zvýšenou teplotu po více než třech měsících bylo statisticky významné ($p = 3,70 \text{ E-}07$), rhinitiků bylo významně méně než nealergiků, rhinitiků bylo nalezeno 73,9% ($n = 181$), nealergiků bylo 88,3% ($n = 470$).

Graf č.18: Vliv onemocnění spojených se zvýšenou teplotou mezi 12. a 13. rokem



Opakování nemoci za jeden až tři měsíce bylo nalezeno u 17,1% rhinitiků ($n = 42$) a u 7,1% nealergiků ($n = 38$), i tento rozdíl byl statisticky významný ($p = 2,03 \text{ E-}05$). U skupiny dětí, kde se vyskytovaly a opakovaly daná onemocnění

častěji než měsíčně bylo zaznamenáno 9% rhinitiků (n = 22) a 4,5% nealergiků (n = 24), tento rozdíl byl opět statisticky významný (p = 1,42 E-02).

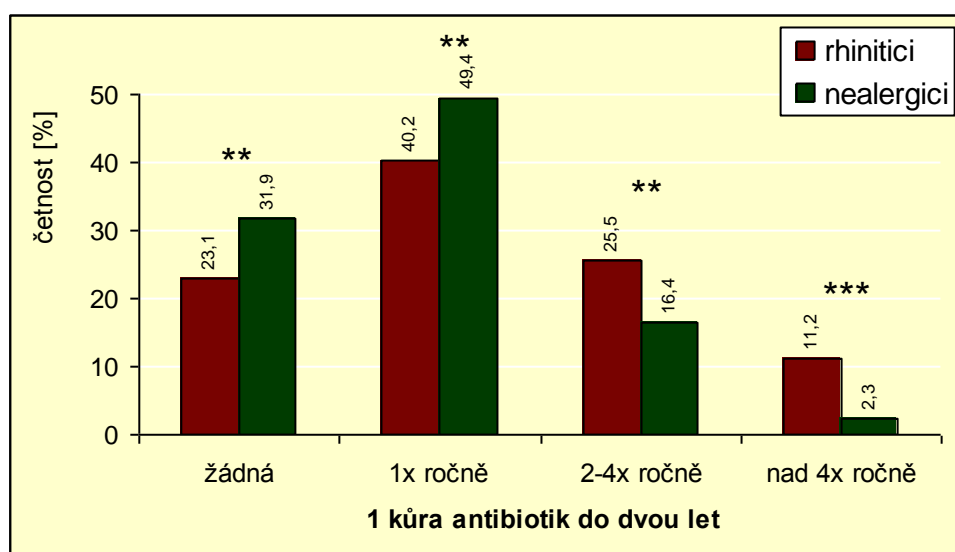
Vliv onemocnění se zvýšenou teplotou na vznik rhinitidy je zaznamenán v tabulkách č. 84-95.

4.8. Užívání antibiotik

Užívání antibiotik (jedné kúry tj. 5-10 dní) bylo také zahrnuto do naší do-
tazníkové studie. Léčba antibiotiky byla rozdělena na skupiny: ani jednou za rok,
jednou ročně, 2 až 4 krát ročně, častěji. Opět byly odpovědi rozděleny na tři ča-
sová období.

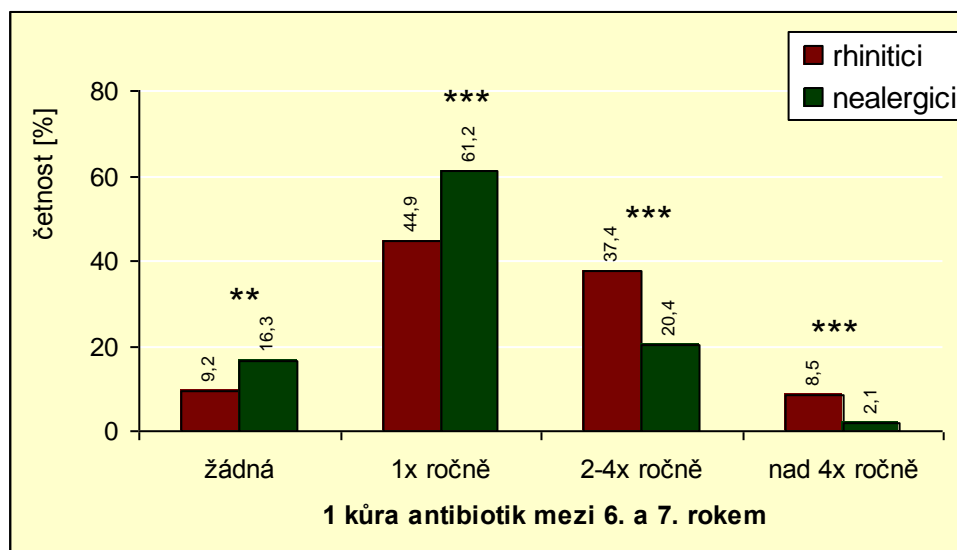
Do dvou let věku dítěte byl prokázán vliv užívání antibiotik ve všech námi
sledovaných skupinách dětí. Neužívání antibiotik bylo statisticky významné (p =
6,21 E-03), rhinitiků bylo významně méně než nealergiků, rhinitiků bylo nalezeno
v této skupině 23,1% (n = 66) a nealergiků 31,9% (n = 208). Užívání antibiotik
jednou ročně bylo také statisticky významné (p = 9,49 E-03), rhinitiků bylo 40,2%
(n = 115) a nealergiků bylo 49,4% (n = 322). Užívání antibiotik 2 až 4 krát ročně
bylo rovněž významné (p = 1,10 E-03), rhinitiků bylo 25,5% (n = 73) a nealergiků
bylo významně méně 16,4% (n = 107). V poslední sledované skupině tj. užívání
častější (více než 4 krát ročně) byl také nalezen statisticky významný rozdíl mezi
rhinitiky a nealergiky, rhinitiků bylo 11,2% (n = 32) a nealergiků bylo 2,3% (n =
15).

Graf č.19: Vliv užívání antibiotik do dvou let a výskyt rhinitidy



Mezi 6. a 7. rokem byly všechny zkoumané faktory významné. Neužívání antibiotik v tomto období bylo statisticky významné ($p = 3,48 \text{ E-}03$), rhinitiků bylo 9,2% ($n = 27$) a nealergiků bylo významně více 16,3% ($n = 110$) než rhinitiků.

Graf č.20: Vliv užívání antibiotik na výskyt rhinitidy u dětí mezi 6. a 7. rokem



Užívání antibiotik jednou ročně bylo statisticky významné ($p = 2,62 \text{ E-}06$), rhinitiků bylo 44,9% ($n = 132$) a nealergiků bylo významně více než rhinitiků 61,2% ($n = 413$). Užívání 2 až 4 krát ročně bylo také statisticky významné ($p = 2,62 \text{ E-}08$), rhinitiků bylo významně více než nealergiků 37,4% ($n = 110$), nealergiků bylo nalezeno 20,4% ($n = 138$). Více než 4 krát ročně užívalo antibiotika 8,5% rhinitiků ($n = 25$) a 2,1% nealergiků ($n = 14$), tento význam byl statisticky významný ($p = 2,85 \text{ E-}06$).

Užívání antibiotik ve věku 12. až 13. let bylo statisticky významné ($p = 3,20 \text{ E-}03$) pouze u skupiny dětí užívající antibiotika více než 4 krát ročně. Rhinitiků bylo 3,8% ($n = 11$) a nealergiků bylo 1,0% ($n = 7$). Rhinitiků neužívající antibiotika v tomto věku bylo 38,8% ($n = 113$), nealergiků bylo 40,4% ($n = 279$). Jednu kúru antibiotik užívalo v tomto věku 43,6% rhinitiků ($n = 127$) a 47,2% nealergiků ($n = 326$). 2 až 4 kúry antibiotik mezi 12. a 13. rokem užívalo 13,7% rhinitiků ($n = 40$), nealergiků bylo 11,3% ($n = 78$). Tyto výsledky nebyly vyhodnoceny jako statisticky významné.

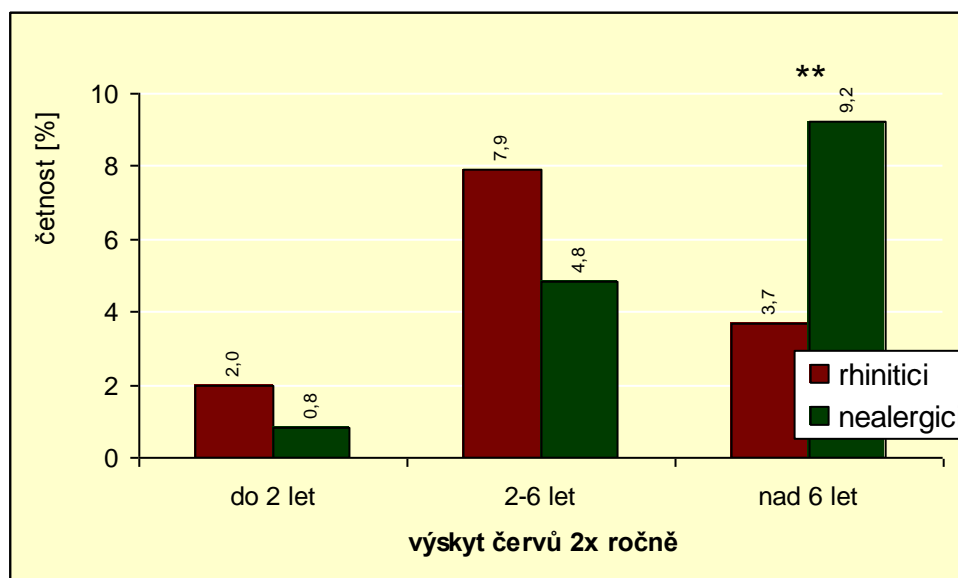
Přesné informace uvádí tabulky č. 96-107.

4.9. Výskyt dětských červů

Otázka byla rozdělena na výskyt dětských červů na: ani jednou, jednou, dvakrát, častěji a nevím. Odpovědi byly rozděleny opět podle sledovaných období a to: do dvou let, 2 až 6 let, nad 6 let. U infekcí hlísty nás zajímala léčba roupů a škrkavek, jako nejčastějších dětských infekcí helminty v našich podmínkách.

Žádný výskyt infekcí helminty do dvou let uváděly matky 89,4% rhinitiků (n = 228) a 92,4% nealergiků (n = 572). V období mezi 2 až 6 lety netrpělo infekcí hlísty 69,1% rhinitiků (n = 192) a 77,5% nealergiků (n = 513). Tento rozdíl byl vyhodnocen jako statisticky významný (p = 6,46 E-03). Ve věku nad šest let netrpělo červy 86,9% rhinitiků (n = 213) a 88,6% nealergiků (n = 557).

Graf č.21: Výskyt hlístů dvakrát ročně u dětí ve třech časových obdobích



Výskyt infekce červy jedenkrát do dvou let uváděly matky 7,5% rhinitiků (n = 19) a 6,1% nealergiků (n = 38). Mezi 2 až 6 lety mělo infekci hlísty jedenkrát 21,6% rhinitiků (n = 60) a 16,5% nealergiků (n = 109), tento rozdíl nebyl vyhodnocen statisticky významně, ale blížil se hladině významnosti rovné nebo menší než 0,05 (p = 0,062). Nad šest let mělo infekci hlísty jedenkrát 8,2% rhinitiků (n = 20) a 9,2% nealergiků (n = 58). V této skupině nebyla tedy nalezena žádná statistická významnost.

Výskyt červů dvakrát do dvou let věku dítěte uváděly matky 1,9% rhinitiků (n = 5) a 0,8% nealergiků (n = 5). Mezi 2 až 6 lety trpělo infekcí hlísty dvakrát

7,9% rhinitiků (n = 22) a 4,8% nealergiků (n = 32), tento rozdíl se opět pouze blížil k hladině významnosti rovné nebo menší než 0,05. Nad šest let mělo infekci hlísty 3,7% rhinitiků (n = 9) a 9,2% nealergiků (n = 58), tento rozdíl byl vyhodnocen jako statisticky významný (p = 5,63 E-03).

Výskyt červů častěji tj. více než dvakrát do dvou let uváděly matky 1,2% rhinitiků (n = 3) a 0,7% nealergiků (n = 4). Mezi 2 až 6 lety trpělo častější infekcí hlísty 1,4% rhinitiků (n = 4) a 1,2% nealergiků (n = 8), nad šest let mělo častější výskyt červů 1,2% rhinitiků (n = 3) a 0,2% nealergiků (n = 1), tento rozdíl byl statisticky významný (p = 3,61 E-02).

Přesná data jsou uvedena v tabulkách č. 108-123

4.10. Kontakt dětí se zvířaty

Kontakt dítěte se zvířetem bylo rozdělen na tři části: denní kontakt, kontakt se zvířetem občas tj. více než jedenkrát měsíčně a třetí možností byl kontakt občas. Časová období byla opět rozdělena na: do dvou let, mezi 6. a 7. rokem a mezi 12. a 13. rokem věku dítěte. Zajímá nás výskyt jen některých domácích mazlíčků a jejich výskyt v přítomnosti dítěte: pes v bytě, kočka v bytě, morče, křeček nebo jiný hlodavec v bytě, ptáci v bytě, pes mimo byt, kočka mimo byt, hospodářská zvířata, ostatní a poslední odpovědí bylo nevím, nemohu určit.

Denní kontakt se psem, žijícím v bytě, v období do dvou let uváděly matky 9,9% rhinitiků (n = 26) a 11,5% nealergiků (n = 82). Kočku v bytě mělo v tomto období 6,5% rhinitiků (n = 17) a 4,3% nealergiků (n = 31). Morče, křečka nebo jiného hlodavce chovalo v bytě 5,0% rhinitiků (n = 13) a 3,6% nealergiků (n = 26). Domácí ptactvo doma mělo 8,0% rhinitiků (n = 21) a 6,7% nealergiků (n = 48). Psa venku tj. mimo byt mělo 30,2% rhinitiků (n = 79) a 30,7% nealergiků (n = 219). Kočka byla mimo byt u 17,9% rhinitiků (n = 47) a 21,5% nealergiků (n = 153). Jiné než jmenované zvíře chovalo 3,8% rhinitiků (n = 10) a 1,7% nealergiků (n = 12), tento rozdíl byl vyhodnocen jako statisticky významný (p = 4,67 E-02). Jiné významné výsledky v této skupině nebyly nalezeny.

Denní kontakt se psem v bytě mezi 6. a 7. rokem věku dítěte uváděly matky 10,1% rhinitiků (n = 42) a 10,6% nealergiků (n = 108). Kočku v bytě doma chovalo 5,3% rhinitiků (n = 22) a 4,9% nealergiků (n = 50). Kontakt s hlodavcem

v bytě mělo 20,4% rhinitiků (n = 85) a 15,7% nealergiků (n = 160). Tento rozdíl byl statisticky významný (p = 2,89 E-02). Domácí ptactvo mělo doma 9,4% rhinitiků (n = 39) a 11,1% nealergiků (n = 113). Pes mimo byt byl přítomen u 24,5% rhinitiků (n = 102) a u 24,4% nealergiků (n = 249). Kočku mimo byt mělo 14,7% rhinitiků (n = 61) a 17,1% nealergiků (n = 175). Hospodářská zvířata byla v denním kontaktu s 12,3% rhinitiků (n = 51) a 14,1% nealergiků (n = 144). Jiné než jmenované zvíře chovalo 3,4% rhinitiků (n = 14) a 2,3% nealergiků (n = 23).

Denní kontakt se psem v bytě mezi 12. a 13. rokem uváděly matky 16,5% rhinitiků (n = 70) a 13,0% nealergiků (n = 163), tento rozdíl sice nebyl statisticky významný, ale blížil se k hladině významnosti menší nebo rovno 0,05. Kočku v bytě chovalo 6,6% rhinitiků (n = 28) a 6,9% nealergiků (n = 86). Hlodavce mělo doma 16,7% rhinitiků (n = 71) a 16,9% nealergiků (n = 212). Domácí ptactvo mělo doma 9,7% rhinitiků (n = 41) a 10,9% nealergiků (n = 136). Psa mimo byt uváděly matky 22,2% rhinitiků (n = 94) a 21,5% nealergiků (n = 269). Kočku mimo byt chovalo 14,4% rhinitiků (n = 61) a 16,2% nealergiků (n = 203). Denní kontakt s hospodářským zvířetem mělo 9,9% rhinitiků (n = 42) a 11,2% nealergiků (n = 140). Jiné než uvedené zvíře chovalo 4,0% rhinitiků (n = 17) a 3,4% nealergiků (n = 42). Žádná statistická významnost zde nebyla nalezena.

Občasný kontakt se psem v bytě do dvou let uváděly matky 5,7% rhinitiků (n = 4) a 9,6% nealergiků (n = 17). Kočku doma v bytě byla občas u 2,9% rhinitiků (n = 2) a u 4,5% nealergiků (n = 8). Hlodavce doma nemělo do dvou let žádné rhinitické dítě a občasný kontakt mělo 0,6% nealergiků (n = 1). Domácí ptactvo mělo doma občas 4,3% rhinitiků (n = 6) a 1,7% nealergiků (n = 3). Psa mimo byt mělo občas 32,9% rhinitiků (n = 23) a 30,5% nealergiků (n = 54). Kočka byla mimo byt byla občas u 21,4% rhinitiků (n = 15) a u 25,4% nealergiků (n = 45). Hospodářské zvíře mělo v občasném kontaktu do dvou let 24,3% rhinitiků (n = 17) a 27,1% nealergiků (n = 48). Jiné než jmenované zvíře bylo v kontaktu s dítětem občas u 8,6% rhinitiků (n = 6) a 0,6% nealergiků (n = 1), tento rozdíl byl statisticky významný (p = 6,33 E-04). Jiné významné údaje zde nebyly nalezeny.

Občasný kontakt se psem doma mezi 6. a 7. rokem věku dítěte uváděly matky 9,4% rhinitiků (n = 10) a 8,5% nealergiků (n = 18). Občasný kontakt v bytě s kočkou mělo 2,8% rhinitiků (n = 3) a 3,8% nealergiků (n = 8). Hlodavce doma mělo občas v tomto období 2,8% rhinitiků (n = 3) a 4,2% nealergiků (n = 9). Do-

máci ptactvo mělo v bytě občas 3,8% rhinitiků (n = 4) a 4,2% nealergiků (n = 9). Občasný kontakt se psem mimo byt mezi 6. a 7. rokem věku dítěte uváděly matky u 29,2% rhinitiků (n = 31) a u 29,7% nealergiků (n = 63). Kontakt občas s kočkou mimo byt mělo 25,5% rhinitiků (n = 27) a 21,2% nealergiků (n = 45). Hospodářské zvíře mělo v tomto věku občasný kontakt s 21,7% rhinitiků (n = 23) a 27,4% nealergiků (n = 58). Jiné zvíře bylo s dítětem v kontaktu občas u 4,7% rhinitiků (n = 5) a u 0,9% nealergiků (n = 2), tento rozdíl byl vyhodnocen jako statisticky významný ($p = 30,6 E-02$).

Občasný kontakt v bytě se psem mezi 12. a 13. rokem věku dítěte uváděly matky u 7,0% rhinitiků (n = 6) a u 8,8% nealergiků (n = 20). Kočku v bytě mělo občas 2,3% rhinitiků (n = 2) a 4,0% nealergiků (n = 9). Hlodavce v bytě občas chovalo 3,5% rhinitiků (n = 3) a 4,4% nealergiků (n = 10). Domácí ptactvo se v bytě občas vyskytovalo u 4,7% rhinitiků (n = 4) a u 2,6% nealergiků (n = 6). Pes mimo byt byl v občasném kontaktu s dítětem u 33,7% rhinitiků (n = 29) a 32,2% nealergiků (n = 73). Kočka mimo byt se občas nacházela v přítomnosti dítěte u 22,1% rhinitiků (n = 19) a u 23,3% nealergiků (n = 53). Hospodářské zvíře bylo občas v kontaktu s dítětem u 20,9% rhinitiků (n = 18) a u 22,5% nealergiků (n = 51). Jiné než uvedené zvíře bylo v občasném kontaktu s dítětem u 5,8% rhinitiků (n = 5) a u 2,2% nealergiků (n = 5). U této sledované skupiny nebyla nalezena žádná statistická významnost.

Příležitostný kontakt se psem, žijícím v bytě, do dvou let uváděly matky 11,3% rhinitiků (n = 11) a 12,9% nealergiků (n = 26). Kočka v bytě se příležitostně vyskytovala u 8,2% rhinitiků (n = 8) a 7,4% nealergiků (n = 15). Hlodavce příležitostně v bytě mělo 2,1% rhinitiků (n = 2) a 4,0% nealergiků (n = 8). Domácí ptactvo byl v domácnosti příležitostně u 6,2% rhinitiků (n = 6) a u 4,5% nealergiků (n = 9). Psa mělo příležitostně mimo byt 26,8% rhinitiků (n = 26) a 27,7% nealergiků (n = 56). Kočku mimo byt příležitostně do dvou let uváděly matky u 24,7% rhinitiků (n = 24) a u 18,3% nealergiků (n = 37). Hospodářské zvíře přicházelo do příležitostného kontaktu do dvou let u 19,6% rhinitiků (n = 19) a u 23,8% nealergiků (n = 48). Jiné zvíře bylo s dítětem v příležitostném kontaktu u 1,0% rhinitiků (n = 1) a u 1,5% nealergiků (n = 3). Žádná statistická významnost v této skupině dětí nebyla potvrzena.

Příležitostný kontakt v bytě se psem mezi 6. a 7. rokem uváděly matky u 10,1% rhinitiků (n = 13) a u 11,1% nealergiků (n = 26). Kočku příležitostně v bytě mělo v tomto období 7,8% rhinitiků (n = 10) a 6,4% nealergiků (n = 15). Hlodavce příležitostně mělo v bytě 5,4% rhinitiků (n = 7) a 3,8% nealergiků (n = 9). Domácí ptactvo byl přítomen příležitostně u 5,4% rhinitiků (n = 7) a u 6,0% nealergiků (n = 14). Psa venku mimo byt mělo příležitostně 27,9% rhinitiků (n = 36) a 27,7% nealergiků (n = 65). Kočka žijící mimo byt příležitostně byla v kontaktu s 20,2% rhinitiků (n = 26) a s 19,6% nealergiků (n = 46). Hospodářské zvíře bylo v příležitostném kontaktu s 20,9% rhinitiků (n = 27) a s 23,8% nealergiků (n = 56). Jiné než jmenované zvíře bylo s dětmi v příležitostném kontaktu u 2,3% rhinitiků (n = 3) a u 1,7% nealergiků (n = 4). V této skupině nebyla nalezena žádná statistická významnost.

Příležitostný kontakt se psem v bytě mezi 12. a 13. rokem věku dítěte uváděly matky u 10,7% rhinitiků (n = 17) a u 11,0% nealergiků (n = 34). Kočka byla příležitostně v bytě u 6,9% rhinitiků (n = 11) a u 7,8% nealergiků (n = 24). Hlodavce mělo doma příležitostně 3,8% rhinitiků (n = 6) a 5,8% nealergiků (n = 18). Domácí ptactvo byl v domácnosti příležitostně u 8,2% rhinitiků (n = 13) a u 5,2% nealergiků (n = 16). Psa mimo byt mělo příležitostně 27,7% rhinitiků (n = 44) a 26,9% nealergiků (n = 83). Kočka mimo byt příležitostně byla uvedena matkami u 19,5% rhinitiků (n = 31) a u 21,0% nealergiků (n = 65). Hospodářské zvíře příležitostně bylo v kontaktu u dětí mezi 12. a 13. rokem nalezeno u 20,8% rhinitiků (n = 33) a u 20,1% nealergiků (n = 62). Jiné zvíře příležitostně v tomto věku mělo 2,5% rhinitiků (n = 4) a 2,3% nealergiků (n = 7). Ani v této skupině nebyla nalezena žádná statistická významnost.

Výsledky uvádí tabulky č. 124-204.

4.11. Očkování proti tuberkulóze

V této otázce nás zajímalo, zda bylo dítě po narození očkováno proti tuberkulóze, tzn. že mělo vzdadu na ramínku reakci. Odpovědi byly rozděleny na „ano“, „ne“ a „nevím“.

Očkováno, tj. reakci na ramínku mělo, bylo 65,7% rhinitiků (n = 142) a 60,4% nealergiků (n = 314). Statistická významnost zde nalezena nebyla.

Konkrétní údaje o očkování proti tuberkulóze jsou uvedeny v tabulkách č. 205-206.

4.12. První kontakt po narození

Zajímá nás také první kontakt matky a dítěte po narození, odpovědi byly následující: okamžitě po narození, po nezbytném ošetření dítěte, během prvních 6 hodin po narození, 6 až 24 hodin po narození, více než po jednom dni a nevím.

Okamžitý kontakt s matkou mělo 28,6% rhinitiků (n = 86) a 26,6% nealergiků (n = 192). Po nezbytném ošetření bylo prvně v kontaktu s matkou 30,6% rhinitiků (n = 92) a 34,6% nealergiků (n = 252). Do šesti hodin mělo první kontakt s matkou 20,3% rhinitiků (n = 92) a 34,6% nealergiků (n = 150). První kontakt mezi 6 až 24 hodinami byl uveden u 19,6% rhinitiků (n = 59) a u 16,2% nealergiků (n = 117). Později mělo první kontakt s matkou 5,3% rhinitiků (n = 16) a 4,0% nealergiků (n = 29).

Nebyla zde nalezena žádná statistická významnost

Přesné údaje o prvním kontaktu matky s narozeným dítětem uvádějí tabulky č. 207-212.

4.13. První noc dítěte po narození

V další dotazníkové otázce nás zajímalo, zda matka spala první noc spolu s dítětem nebo někde jinde. Odpovědi byly rozděleny na: v jedné místnosti s matkou, v jiné místnosti ale spolu s ostatními dětmi, v inkubátoru, jinde nebo nevím.

První noc spolu s matkou v jedné místnosti strávilo 33,7% rhinitiků (n = 102) a 36,8% nealergiků (n = 263). V jiné místnosti, ale s dalšími dětmi spalo první noc 55,4% rhinitiků (n = 168) a 53,6% nealergiků (n = 383). První noc v inkubátoru prožilo 10,9% rhinitiků (n = 33) a 9,7% nealergiků (n = 69).

Statistická významnost nebyla nalezena.

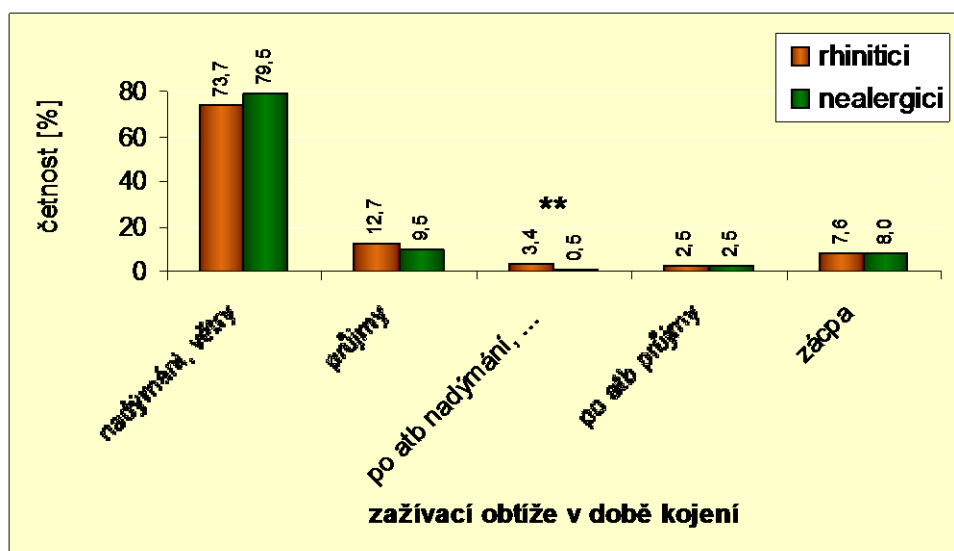
Přesné údaje, které uvádí vliv první noci po narození, jsou uvedeny v tabulkách č. 213-216.

4.14. Zažívací obtíže u dítěte

V této otázce jsme se zaměřili na zažívací obtíže dítěte a jejich rozdílný výskyt ve dvou odlišných obdobích a to v době, kdy bylo dítě převážně kojeno, a v době, kdy bylo odstaveno. Také nás zajímalo, zda se zažívání měnilo u dětí spolu s užíváním antibiotik. Odpovědi byly rozděleny následovně: nadýmání tj. větry, které často vedly k pláči nebo buzení ze spánku a opakovaly se, průjmy tj. vodnaté stolice více než 4 krát denně a trvající déle než dva dny, po podání léků zejm. antibiotik nadýmání, po podání léků zejm. antibiotik průjmy, zácpa, kdy dítě nemělo stolici déle než tři dny a byla-li pozorována častěji než 3 krát.

Během kojení trpělo nadýmáním 73,7% rhinitiků (n = 87) a 79,5% nealergiků (n = 159). Průjmy v tomto období mělo 12,7% rhinitiků (n = 15) a 9,5% nealergiků (n = 19). Nadýmání po antibioticích mělo během kojení 3,4% rhinitiků (n = 4) a 0,5% nealergiků (n = 1), tento rozdíl byl statisticky významný (p = 4,52 E-02). Po antibioticích průjmy v tomto období trpělo 2,5% rhinitiků (n = 3) a 2,5% nealergiků (n = 5). Častěji vyskytující se zácpa v době kojení mělo 7,6% rhinitiků (n = 9) a 8,0% nealergiků (n = 16). Ostatní výsledky významné nebyly.

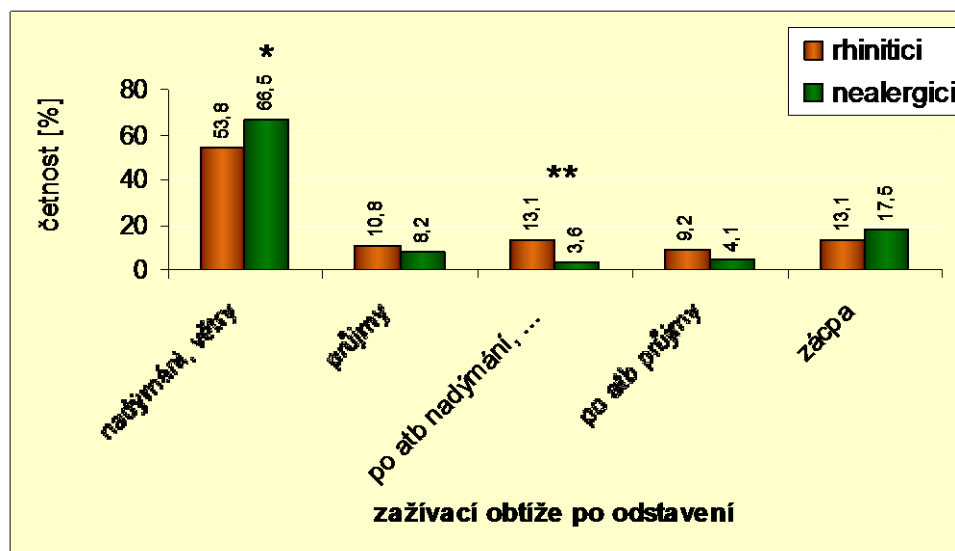
Graf č.22: Zažívací obtíže během kojení a výskyt rhinitidy



Po odstavení trpělo nadýmáním 53,8% rhinitiků (n = 70) a 66,5% nealergiků (n = 129), tento rozdíl byl statisticky významný (p = 2,19 E-02). Průjmy mělo v tomto období 10,8% rhinitiků (n = 14) a 8,2% nealergiků (n = 16). Po odstavení a po užívání antibiotik trpělo nadýmáním 13,1% rhinitiků (n = 17) a 3,6% neal-

giků (n = 7), i tento rozdíl byl vyhodnocen jako statisticky významný (p = 1,42 E-03). Průjmy po antibioticích mělo 9,2% rhinitiků (n = 12) a 4,1% nealergiků (n = 8). Zácpu častěji se vyskytující po odstavení mělo 13,1% rhinitiků (n = 17) a 17,5% nealergiků (n = 34).

Graf č.23: Zažívací obtíže po odstavení a výskyt rhinitidy



Výsledky jsou uvedeny v tabulkách č. 217-228.

4.15. Způsob očisty celého těla dítěte

Převládající způsob očisty celého těla u dítěte nás zajímal v další otázce našeho dotazníku. Odpovědi byly rozděleny na čtyři časová období: do jednoho roku, od 1 do 2 let, 2 až 6 let a od šesti let dosud. Mezi způsoby očisty byly vybrány následující: koupání ve vaničce nebo vaně, sprchování, omytí těla v umyvadle pomocí žínky. Dalším kritériem bylo denní nebo téměř denní mytí, 2 krát až 6 krát týdně, nebo jednou týdně a méně.

Denní očista těla do jednoho roku koupání byla u 98,4% rhinitiků (n = 310) a u 99,1% nealergiků (n = 731). Pomocí sprchování bylo myto denně do jednoho roku 1,0% rhinitiků (n= 3) a 0,3% nealergiků (n = 2). Omytí žínkou bylo uváděno u 0,6% rhinitiků (n = 2) a u 0,7% nealergiků (n = 5). V této skupině nebyla nalezena žádná statistická významnost.

Denní očista těla mezi prvním a druhým rokem koupáním byla u 90,0% rhinitiků (n = 270) a u 89,2% nealergiků (n = 635). Sprchováno bylo v tomto ob-

dobí denně bylo 9,0% rhinitiků (n = 27) a 9,3% nealergiků (n = 66). Myto pomocí žínky bylo 1,0% rhinitiků (n = 3) a 1,5% nealergiků (n = 11). Ani zde nebyla nalezena žádná statistická významnost.

Denní koupání mezi 2. až 6. rokem uváděly matky u 66,7% rhinitiků (n = 192) a u 72,3% nealergiků (n = 495). Sprchováno bylo 32,3% rhinitiků (n = 93) a 26,1% nealergiků (n = 179), tento rozdíl sice nebyl shledán jako statisticky významný, ale svou hodnotou se blížil k hladině významnosti menší nebo rovno 0,05. Myto žínkou bylo 1,0% rhinitiků (n = 3) a 1,6% nealergiků (n = 11). Nebyla zde nalezena žádná statisticky významná hodnota.

Denní koupání ve vaně nad šest let mělo 36,2% rhinitiků (n = 104) a 44,8% nealergiků (n = 303), zde byla nalezena statisticky významná hodnota ($p = 1,36 \text{ E-}02$). Sprchováno bylo v tomto období denně 62,7% rhinitiků (n = 180) a 53,7% nealergiků (n = 363), i tento rozdíl byl vyhodnocen jako statisticky významný ($p = 9,83 \text{ E-}03$). Mytí pomocí žínky bylo uváděno u 1,0% rhinitiků (n = 3) a u 1,5% nealergiků (n = 10).

Očista těla 2 až 6 krát týdně do jednoho roku byla uváděna u 97,1% rhinitiků (n = 34) a u 89,7% nealergiků (n = 52). Sprchováno bylo 2,9% rhinitiků (n = 1) a 3,4% nealergiků (n = 2). Omyto pomocí žínky bylo 0,0% rhinitiků (n = 0) a 6,9% nealergiků (n = 4). V této skupině nebyla nalezena žádná statistická významnost.

Koupáno 2 až 6 krát týdně mezi 1 až 2 rokem bylo 79,5% rhinitiků (n = 35) a 77,6% nealergiků (n = 59). Sprchování bylo uváděno u 20,5% rhinitiků (n = 9) a u 17,1% nealergiků (n = 13). Omyto žínkou bylo 0,0% rhinitiků (n = 0) a 5,3% nealergiků (n = 4). Tato skupina dětí také nebyla statisticky významná.

Mezi druhým a šestým rokem bylo koupáno 2 až 6 krát týdně 67,3% rhinitiků (n = 33) a 65,8% nealergiků (n = 79). Sprchováno bylo v tomto období 30,6% rhinitiků (n = 15) a 33,3% nealergiků (n = 40). Myto pomocí žínky byly 2,0% rhinitiků (n = 1) a 0,8% nealergiků (n = 2). V této skupině také nebyla nalezena statistická významnost.

Nad šest let bylo koupáno ve vaně 2 až 6 krát týdně 45,9% rhinitiků (n = 34) a 51,0% nealergiků (n = 73). Sprchováno bylo 48,6% rhinitiků (n = 36) a 46,2% nealergiků (n = 66). Nad šest let bylo myto žínkou 5,4% rhinitiků (n = 4) a 2,8% nealergiků (n = 4). Ani zde nebyla nalezena statistická významnost.

Jednou týdně bylo koupáno do jednoho roku 58,3% rhinitiků (n = 7) a 53,8% nealergiků (n = 7). Sprchováno bylo jednou týdně do jednoho roku 16,7% rhinitiků (n = 2) a 15,4% nealergiků (n = 2). Myto žínkou bylo 25,0% rhinitiků (n = 3) a 30,8% nealergiků (n = 4). V této skupině také nebyla nalezena statistická významnost.

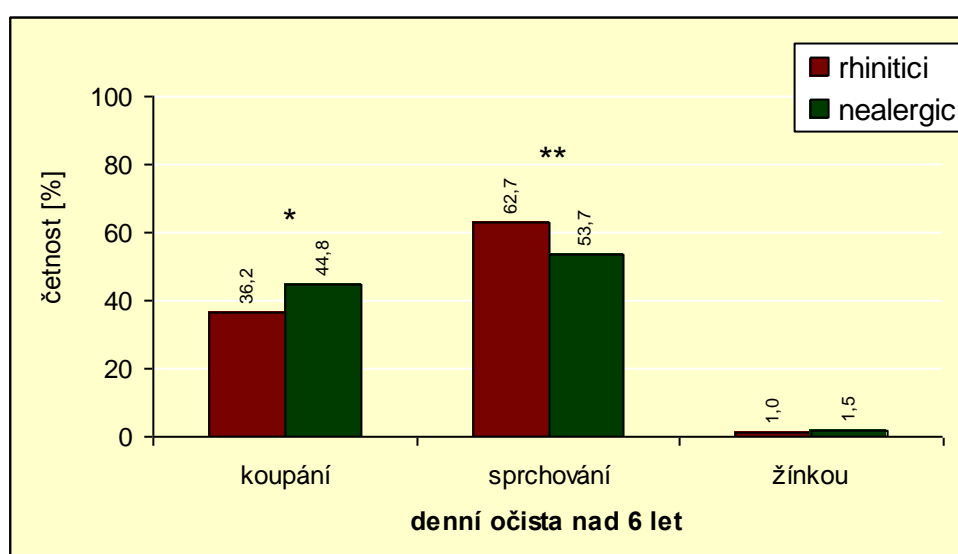
Jednou týdně bylo koupáno mezi prvním a druhým rokem 30,0% rhinitiků (n = 3) a 66,7% nealergiků (n = 10). Sprchováno bylo 50,0% rhinitiků (n = 5) a 26,7% nealergiků (n = 4). Myto žínkou bylo 20,0% rhinitiků (n = 2) a 6,7% nealergiků (n = 1). Nebyla zde nalezena žádná významnost, jen u koupání byla hodnota blížící se hladině významnosti menší nebo rovné 0,05.

Jednou týdně bylo koupáno mezi 2. až 6. rokem 35,7% rhinitiků (n = 5) a 50,0% nealergiků (n = 11). Sprchováno bylo 50,0% rhinitiků (n = 7) a 40,9% nealergiků (n = 9). Myto žínkou bylo 14,3% rhinitiků (n = 2) a 9,1% nealergiků (n = 2). Nebyla zde nalezena žádná statistická významnost.

Jednou týdně nad šest let vělu dítěte bylo ve vaně koupáno 45,8% rhinitiků (n = 11) a 47,4% nealergiků (n = 18). Sprchováno bylo 45,8% rhinitiků (n = 11) a 50,0% nealergiků (n = 19). Myto žínkou bylo 8,3% rhinitiků (n = 2) a 2,6% nealergiků (n = 1). Nebyla zde nalezena žádná statistická významnost.

Přesné hodnoty jsou uvedeny v tabulkách č. 229-275.

Graf č. 24: Vliv způsobu očisty celého těla



4.16. Dětská kosmetika

Otázku dětské kosmetiky, kterou matky používaly na kůži dítěte, např. krémy, oleje, zásypy, jsme rozdělili na denní používání nebo téměř denní, pak na 1-6krát týdně a nepravidelně tj. při opruzení. Časová období byla stejná jako v předchozí části, tj. do jednoho roku, mezi prvním a druhým rokem, mezi druhým a šestým a nad šest let věku dítěte. Oblasti aplikace dětské kosmetiky byly také rozděleny na: obličej, zadeček, ostatní tělo.

Kosmetika používaná denně do jednoho roku na obličej byla uvedena u 88,0% rhinitiků (n = 227) a u 88,0% nealergiků (n = 529). Na zadeček denně byla kosmetika používána u 9,3% rhinitiků (n = 24) a u 7,9% nealergiků (n = 47). Na ostatní části těla byla kosmetika denně do jednoho roku používána u 2,7% rhinitiků (n = 7) a u 3,4% nealergiků (n = 20). Nebyla zde nalezena žádná statistická významnost.

Mezi prvním a druhým rokem byla dětská kosmetika denně používána na obličej u 69,8% rhinitiků (n = 141) a u 74,0% nealergiků (n = 338). Na zadeček byla používána v tomto období denně u 22,3% rhinitiků (n = 45) a u 19,9% nealergiků (n = 91). Na zbytek těla pak u 7,9% rhinitiků (n = 16) a u 6,1% nealergiků (n = 28). Ani zde nebyla odhalena statistická významnost.

Denní používání dětské kosmetiky na obličej mezi druhým a šestým rokem bylo uvedeno u 56,3% rhinitiků (n = 98) a u 62,5% nealergiků (n = 228). Na zadeček byla kosmetika používána u 25,9% rhinitiků (n = 45) a u 23,6% nealergiků (n = 86). Na zbytek těla byla kosmetika používána u 17,8% rhinitiků (n = 31) a 14,0% nealergiků (n = 51). Statistická významnost zde nalezena nebyla.

Denní používání dětské kosmetiky na obličej nad šest let bylo uvedeno u 50,6% rhinitiků (n = 88) a u 57,7% nealergiků (n = 220). Zadeček byl denně v tomto věku ošetřován u 23,0% rhinitiků (n = 40) a u 21,8% nealergiků (n = 83). Zbytek těla pak u 26,4% rhinitiků (n = 46) a u 20,5% nealergiků (n = 78). Statistická významnost zde nebyla nalezena.

Dětská kosmetika používána 1 až 6 krát týdně na obličej u dětí do jednoho roku byla uvedena u 86,0% rhinitiků (n = 265) a u 83,2% nealergiků (n = 609). Na zadeček byla používána u 6,5% rhinitiků (n = 20) a u 5,6% nealergiků (n = 41).

Ostatní části těla byly ošetřovány u 7,5% rhinitiků (n = 23) a u 11,2% nealergiků (n = 82), tento rozdíl sice nebyl statisticky významný, ale jeho hodnota se blížila hladině významnosti menší nebo rovno 0,05.

Dětská kosmetika používaná 1 až 6 krát týdně na obličej mezi prvním a druhým rokem byla uvedena u 61,1% rhinitiků (n = 149) a u 61,0% nealergiků (n = 338). Na zadeček byla používána u 15,6% rhinitiků (n = 38) a u 15,2% nealergiků (n = 84). Na zbytek těla byla kosmetika používána u 23,4% rhinitiků (n = 57) a 23,8% nealergiků (n = 132). V této skupině nebyla nalezena žádná statistická významnost.

Mezi druhým a šestým rokem byla kosmetika u dětí používána na obličej jednou až šestkrát ročně u 36,4% rhinitiků (n = 40) a u 30,5% nealergiků (n = 83). Zadeček byl ošetřován u 18,2% rhinitiků (n = 20) a u 16,5% nealergiků (n = 45). Zbytek těla byl ošetřován v této skupině u 45,5% rhinitiků (n = 50) a u 52,9% nealergiků (n = 144). V této skupině nebyla nalezena žádná statistická významnost.

V poslední skupině nad šest let používalo dětskou kosmetiku na obličej jednou až šestkrát týdně 36,5% rhinitiků (n = 19) a 27,1% nealergiků (n = 38). Na zadeček byla kosmetika používána u 10,9% rhinitiků (n = 6) a u 10,0% nealergiků (n = 14). Zbytek těla byl kosmetikou ošetřován u 54,5% rhinitiků (n = 30) a u 62,9% nealergiků (n = 88). Statistická významnost zde nebyla nalezena.

Nepravidelně byla dětská kosmetika do jednoho roku na obličej používána u 88,8% rhinitiků (n = 238) a u 88,6% nealergiků (n = 542). Na zadeček byla nepravidelně používána u 7,5% rhinitiků (n = 20) a u 6,7% nealergiků (n = 41). Zbytek těla byl nepravidelně ošetřován do jednoho roku u 3,7% rhinitiků (n = 10) a u 4,7% nealergiků (n = 29). Statistická významnost zde nalezena nebyla.

Nepravidelně byla dětská kosmetika na obličej mezi jedním a druhým rokem používána u 65,4% rhinitiků (n = 136) a u 66,6% nealergiků (n = 281). Zadeček byl ošetřován u 25,0% rhinitiků (n = 52) a u 21,3% nealergiků (n = 90). Zbytek těla byl pak ošetřován u 9,6% rhinitiků (n = 20) a u 12,1% nealergiků (n = 51). Statistická významnost nalezena nebyla.

Nepravidelné používání dětské kosmetiky na obličej mezi druhým a šestým rokem bylo uvedeno u 52,9% rhinitiků (n = 83) a u 54,3% nealergiků (n = 175). Na zadeček byla používána u 28,0% rhinitiků (n = 44) a u 25,2% nealergiků

(n = 81). Ostatní části těla byly ošetřovány nepravidelně děstkou kosmetikou u 19,1% rhinitiků (n = 30) a u 20,5% nealergiků (n = 61). Statistická významnost nebyla nalezena.

Nad šest let byla dětská kosmetika na obličej nepravidelně používána u 45,8% rhinitiků (n = 71) a u 43,5% nealergiků (n = 140). Zadeček byl ošetřován u 21,9% rhinitiků (n = 34) a u 25,8% nealergiků (n = 83). Ostatní části těla byly ošetřovány nepravidelně v tomto věku u 32,3% rhinitiků (n = 50) a u 30,7% nealergiků (n = 99). Statistická významnost v tomto souboru nebyla nalezena.

4.17. Skladba jídelníčku dítěte

Téma otázky „skladba jídelníčku“ se týkala výskytu masa ve stravě dítěte. Odpovědi byly opět rozdělené na tři časová období a to tentokrát na: ve dvou letech věku dítěte, mezi 3. a 4. rokem tj. rok 1995 až 1996 a mezi 12. a 13. rokem tj. poslední dva roky. Zajímalo nás zda v jídelníčku maso převažovalo nebo ne, proto byly následující možnosti pro odpověď: maso zpravidla každý den (denně), 4 – 6 krát týdně, 1 – 3 krát týdně, maso občas, dítě je vegetarián a nevím. Poslední odpověď opět nebyla zahrnuta do celkového počtu hodnocených dětí.

Ve dvou letech mělo maso denně v jídelníčku 5,7% rhinitiků (n = 17) a 4,3% nealergiků (n = 30). 4 – 6 krát týdně mělo k jídlu maso ve dvou letech 21,4% rhinitiků (n = 64) a 25,8% nealergiků (n = 180). 1 – 3 krát týdně ho pak mělo 52,2% rhinitiků (n = 156) a 46,7% nealergiků (n = 326). Občas se v jídelníčku dětí vyskytovalo maso ve dvou letech u 20,1% rhinitiků (n = 60) a u 22,8% nealergiků (n = 59). Jako vegetariáni bylo uvedeno 0,7% rhinitiků (n = 2) a 0,4% nealergiků (n = 3).

Mezi třetím a čtvrtým rokem věku dítěte mělo maso denně v jídelníčku 8,1% rhinitiků (n = 24) a 7,1% nealergiků (n = 50). 4 – 6 krát týdně mělo k jídlu maso 39,6% rhinitiků (n = 118) a 40,4% nealergiků (n = 286). 1 – 3 krát týdně ho pak mělo mezi třetím a čtvrtým rokem 39,3% rhinitiků (n = 117) a 41,0% nealergiků (n = 290). Občas se v jídelníčku dětí vyskytovalo maso u 12,4% rhinitiků (n = 37) a u 11,3% nealergiků (n = 80). Jako vegetariáni bylo mezi třetím a čtvrtým rokem uvedeno 0,7% rhinitiků (n = 2) a 0,3% nealergiků (n = 2).

Mezi 12. a 13. rokem mělo maso denně v jídelníčku 11,2% rhinitiků (n = 34) a 11,8% nealergiků (n = 85). 4 – 6 krát týdně mělo k jídlu maso 47,5% rhinitiků (n = 144) a 47,0% nealergiků (n = 339). 1 – 3 krát týdně ho pak mělo 31,0% rhinitiků (n = 94) a 30,0% nealergiků (n = 216). Občas se maso v jídelníčku dětí mezi 12. a 13. rokem vyskytovalo u 9,6% rhinitiků (n = 29) a u 11,0% nealergiků (n = 79). Jako vegetariáni bylo uvedeno 0,7% rhinitiků (n = 2) a 0,3% nealergiků (n = 2).

V této sledované skupině nebyla nalezena žádná statistická významnost.

Výsledky uvádí tabulky č. 324-341.

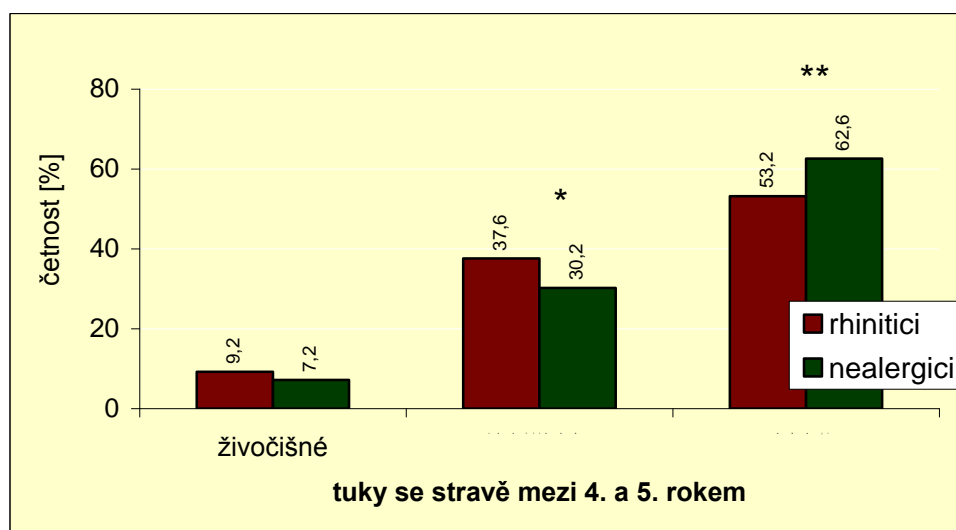
4.18. Tuky ve stravě dítěte

Dále jsme se zaměřili na sledování výskytu různých tuků ve stravě dítěte. Časová období byla opět rozdělena na: do dvou let, mezi 4. a 5. rokem tj. 1996 až 1997 rokem a mezi 12. a 13. rokem věku dítěte. Odpovědi byly následující: převážně živočišné tj. máslo, sádlo, převážně rostlinného původu tj. oleje, Rama, rostlinné i živočišné podle situace (pozn. v tabulkách i grafech označeno jako obojí) a odpověď nevím.

Do dvou let mělo ve stravě převážně živočišné tuky 21,1% rhinitiků (n = 55) a 16,8% nealergiků (n = 108). Rostlinné tuky byly do dvou let zahrnuty v jídelníčku u 35,6% rhinitiků (n = 93) a u 34,4% nealergiků (n = 221). Rostlinné i živočišné tuky podle situace požívalo 43,3% rhinitiků (n = 113) a 48,8% nealergiků (n = 314).

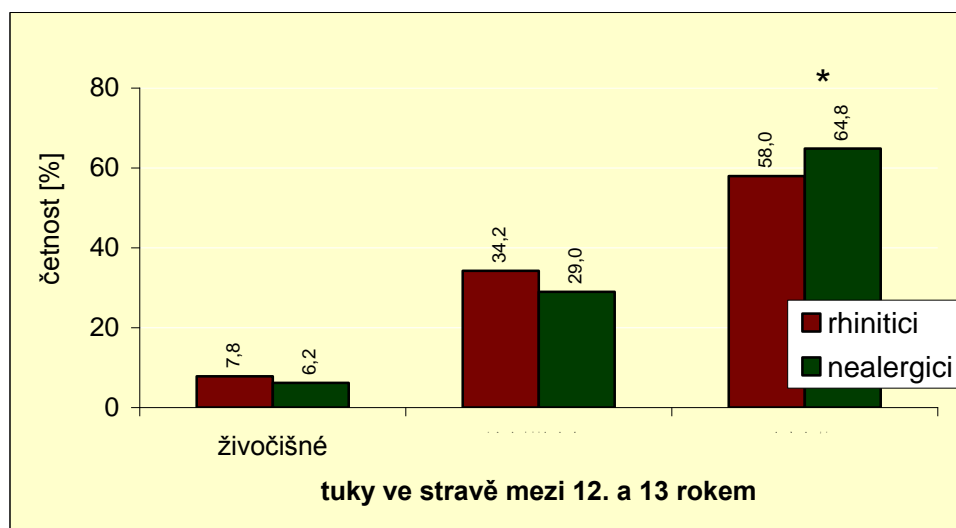
Mezi 4. a 5. rokem mělo ve stravě převážně živočišné tuky 9,2% rhinitiků (n = 26) a 7,2% nealergiků (n = 50). Rostlinné tuky byly mezi čtvrtým a pátým rokem zahrnuty v jídelníčku u 37,6% rhinitiků (n = 106) a u 30,2% nealergiků (n = 210), tento rozdíl byl vyhodnocen jako statisticky významný ($p = 2,56 \text{ E-}02$). Rostlinné i živočišné tuky podle situace požívalo 53,2% rhinitiků (n = 150) a 62,6% nealergiků (n = 435), i tento rozdíl byl vyhodnocen jako statisticky významný ($p = 6,61 \text{ E-}03$).

Graf č.25: Tuky ve stravě mezi 4. a 5. rokem a vztah ke rhinitidě



Mezi 12. a 13. rokem mělo ve stravě převážně živočišné tuky 7,8% rhinitiků (n = 23) a 6,2% nealergiků (n = 44). Rostlinné tuky byly mezi 12. a 13. rokem zahrnuty v jídelníčku u 34,2% rhinitiků (n = 101) a u 29,0% nealergiků (n = 207). Rostlinné i živočišné tuky podle situace požívalo v tomto věku 58,0% rhinitiků (n = 171) a 64,8% nealergiků (n = 463), tento rozdíl byl vyhodnocen jako statisticky významný ($p = 3,97 \text{ E-}02$).

Graf č.26: Tuky ve stravě mezi 12. a 13. rokem a rhinitida



V jiných než uvedených případech nebyla statistická významnost nalezena.

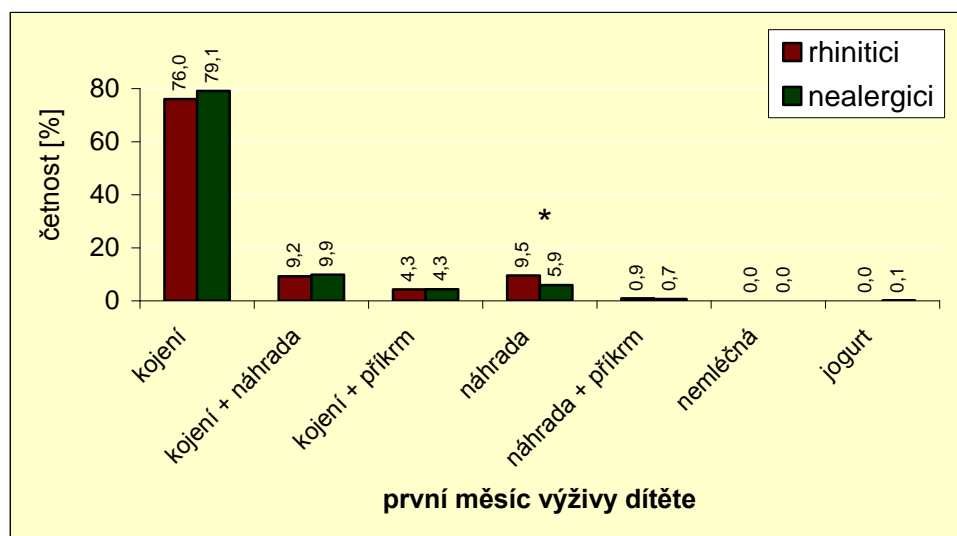
Podrobné údaje uvádí tabulky k tomuto tématu č.342-354.

4.19. Výživa dítěte po narození

U této kapitoly nás zajímali různé způsoby výživy dítěte po narození. Časová období byla rozdělena po měsících až do šestého měsíce po narození, dále pak mezi 7. a 9. měsícem, mezi 10. a 12. měsícem, mezi 13. a 18. měsícem a později tj. nad 19 měsíců po narození. Odpovědi týkající se způsobu výživy v těchto obdobích byly následující: převážně kojení doplněné maximálně čajem, kojení doplněné náhradou např. Sunarem, kojení a příkrm, pouze náhradou mateřského mléka, náhrada a příkrm, převážně nemléčná strava, jogurt a výrobky z něj a odpověď nevím.

Během prvního měsíce po narození bylo převážně jen kojeno 76,0% rhinitiků (n = 247) a 79,1% nealergiků (n = 602). Kojení doplněné náhradou během prvního měsíce uvedly matky u 9,2% rhinitiků (n = 30) a u 9,9% nealergiků (n = 75). Kojení a příkrm byl uveden u 4,3% rhinitiků (n = 14) a u 4,3% nealergiků (n = 33). Pouze náhrada mateřského mléka během prvního měsíce byla uvedena u 9,5% rhinitiků (n = 31) a u 5,9% nealergiků (n = 45), tento rozdíl byl vyhodnocen jako statisticky významný ($p = 3,20 \text{ E-}02$). Náhrada a příkrm byl u 0,9% rhinitiků (n = 3) a u 0,7% nealergiků (n = 5). Nemléčná strava v tomto období nebyla uvedena vůbec. Jogurt a výrobky z něj byly během prvního měsíce uváděny u 0,0% rhinitiků (n = 0) a u 0,1% nealergiků (n = 1). Jiná statistická významnost v tomto sledovaném souboru nebyla nalezena.

Graf č.28: Vyjádření vlivu stravy během prvního měsíce po narození na vznik rhinitidy

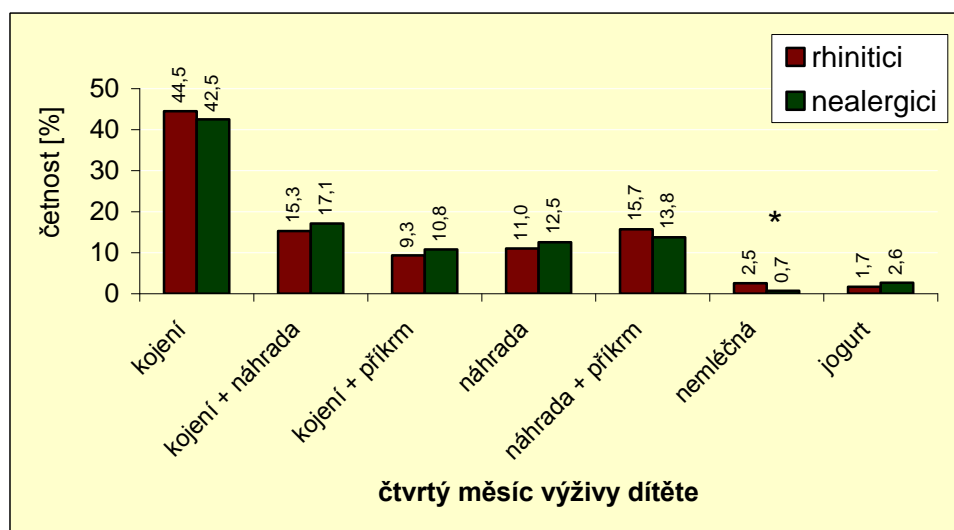


Během druhého měsíce po narození bylo převážně jen kojeno 73,6% rhinitiků (n = 195) a 73,3% nealergiků (n = 469). Kojení doplněné náhradou během druhého měsíce uvedly matky u 12,8% rhinitiků (n = 34) a u 15,5% nealergiků (n = 99). Kojení a příkrm byl uveden u 2,3% rhinitiků (n = 6) a u 1,7% nealergiků (n = 11). Pouze náhrada mateřského mléka během druhého měsíce byla uvedena u 10,2% rhinitiků (n = 27) a u 8,6% nealergiků (n = 55). Náhrada a příkrm byl u 1,1% rhinitiků (n = 3) a u 0,8% nealergiků (n = 5). Nemléčná strava v tomto období nebyla uvedena vůbec. Jogurt a výrobky z něj byly během druhého měsíce uváděny u 0,0% rhinitiků (n = 0) a u 0,2% nealergiků (n = 1). Žádná statistická významnost v tomto sledovaném souboru nebyla nalezena.

Během třetího měsíce po narození bylo převážně jen kojeno 63,9% rhinitiků (n = 152) a 64,6% nealergiků (n = 373). Kojení doplněné náhradou během třetího měsíce uvedly matky u 16,4% rhinitiků (n = 39) a u 13,5% nealergiků (n = 78). Kojení a příkrm byl uveden u 5,5% rhinitiků (n = 13) a u 5,9% nealergiků (n = 65). Pouze náhrada mateřského mléka během třetího měsíce byla uvedena u 11,3% rhinitiků (n = 27) a u 11,3% nealergiků (n = 65). Náhrada a příkrm byl u 2,9% rhinitiků (n = 7) a u 3,5% nealergiků (n = 20). Nemléčná strava v tomto období byla uvedena u 0,0% rhinitiků (n = 0) a u 0,3% nealergiků (n = 2). Jogurt a výrobky z něj byly během třetího měsíce uváděny u 0,0% rhinitiků (n = 0) a u 0,9% nealergiků (n = 5). Žádná statistická významnost v tomto sledovaném souboru nebyla nalezena.

Během čtvrtého měsíce po narození bylo převážně jen kojeno 44,5% rhinitiků (n = 105) a 42,5% nealergiků (n = 241). Kojení doplněné náhradou během čtvrtého měsíce uvedly matky u 15,3% rhinitiků (n = 36) a u 17,1% nealergiků (n = 97). Kojení a příkrm byl uveden u 9,3% rhinitiků (n = 22) a u 10,8% nealergiků (n = 61). Pouze náhrada mateřského mléka během čtvrtého měsíce byla uvedena u 11,0% rhinitiků (n = 26) a u 12,5% nealergiků (n = 71). Náhrada a příkrm byl u 15,7% rhinitiků (n = 37) a u 13,8% nealergiků (n = 78). Nemléčná strava v tomto období byla uvedena u 2,5% rhinitiků (n = 6) a u 0,7% nealergiků (n = 4), tento rozdíl byl vyhodnocen jako statisticky významný (p = 3,25 E-02). Jogurt a výrobky z něj byly během čtvrtého měsíce uváděny u 1,7% rhinitiků (n = 4) a u 2,6% nealergiků (n = 15). Jiná statistická významnost kromě výše uvedené v tomto sledovaném souboru nebyla nalezena.

Graf č.29: Vyjádření vlivu stravy během čtvrtého měsíce po narození na vznik rhinitidy



Během pátého měsíce po narození bylo převážně jen kojeno 34,1% rhinitiků (n = 71) a 34,6% nealergiků (n = 170). Kojení doplněné náhradou během pátého měsíce uvedly matky u 8,7% rhinitiků (n = 18) a u 7,7% nealergiků (n = 38). Kojení a příkrm byl uveden u 11,5% rhinitiků (n = 24) a u 11,0% nealergiků (n = 54). Pouze náhrada mateřského mléka během pátého měsíce byla uvedena u 7,7% rhinitiků (n = 16) a u 10,6% nealergiků (n = 52). Náhrada a příkrm byl u 23,1% rhinitiků (n = 48) a u 22,8% nealergiků (n = 112). Nemléčná strava v tomto období byla uvedena u 5,3% rhinitiků (n = 11) a u 2,4% nealergiků (n = 12), tento rozdíl nebyl sice vyhodnocen jako statisticky významný (p = 0,053), ale jeho hod-

nota se blížila hladině významnosti menší nebo rovno 0,05. Jogurt a výrobky z něj byly během pátého měsíce uváděny u 9,6% rhinitiků (n = 20) a u 11,0% nealergiků (n = 54). Žádná statistická významnost v tomto sledovaném souboru nebyla nalezena.

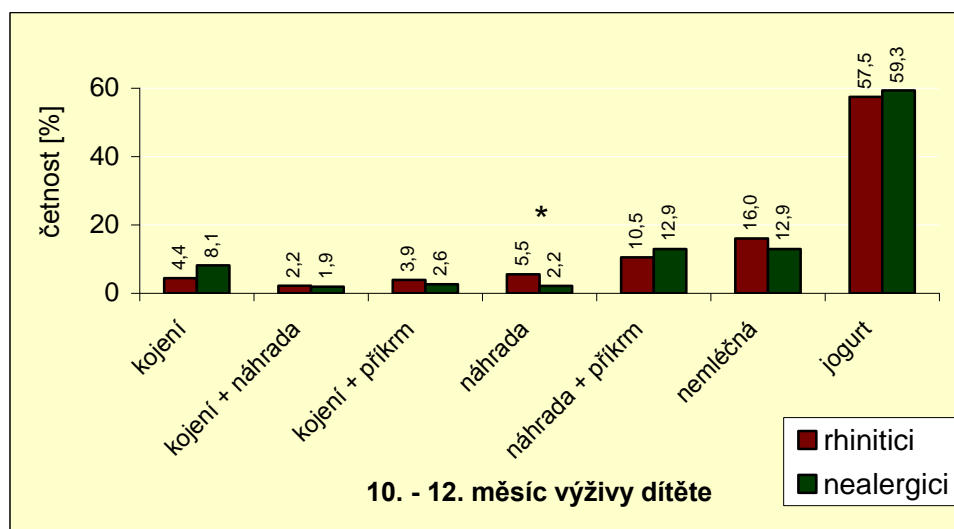
Během šestého měsíce po narození bylo převážně jen kojeno 30,0% rhinitiků (n = 54) a 31,9% nealergiků (n = 139). Kojení doplněné náhradou během šestého měsíce uvedly matky u 3,9% rhinitiků (n = 7) a u 4,6% nealergiků (n = 20). Kojení a příkrm byl uveden u 10,0% rhinitiků (n = 18) a u 7,3% nealergiků (n = 32). Pouze náhrada mateřského mléka během šestého měsíce byla uvedena u 7,2% rhinitiků (n = 13) a u 6,2% nealergiků (n = 27). Náhrada a příkrm byl u 18,9% rhinitiků (n = 34) a u 17,2% nealergiků (n = 75). Nemléčná strava v tomto období byla uvedena u 5,6% rhinitiků (n = 10) a u 7,6% nealergiků (n = 33). Jogurt a výrobky z něj byly během šestého měsíce uváděny u 24,4% rhinitiků (n = 44) a u 25,2% nealergiků (n = 110). Žádná statistická významnost v tomto sledovaném souboru nebyla nalezena.

Během sedmého až devátého měsíce po narození bylo převážně jen kojeno 13,3% rhinitiků (n = 24) a 13,7% nealergiků (n = 63). Kojení doplněné náhradou během tohoto období uvedly matky u 8,8% rhinitiků (n = 16) a u 6,5% nealergiků (n = 30). Kojení a příkrm byl uveden u 8,3% rhinitiků (n = 15) a u 10,4% nealergiků (n = 48). Pouze náhrada mateřského mléka mezi sedmým a devátým měsícem byla uvedena u 2,8% rhinitiků (n = 5) a u 3,7% nealergiků (n = 17). Náhrada a příkrm byl u 13,8% rhinitiků (n = 25) a u 13,9% nealergiků (n = 64). Nemléčná strava v tomto období byla uvedena u 10,5% rhinitiků (n = 19) a u 11,3% nealergiků (n = 52). Jogurt a výrobky z něj byly mezi sedmým a devátým měsícem uváděny u 42,5% rhinitiků (n = 77) a u 40,6% nealergiků (n = 187). Žádná statistická významnost v tomto sledovaném souboru nebyla nalezena.

Během 10. až 12. měsíce po narození bylo převážně jen kojeno pouze 4,4% rhinitiků (n = 8) a 8,1% nealergiků (n = 34). Kojení doplněné náhradou během tohoto období uvedly matky pouze u 2,2% rhinitiků (n = 4) a u 1,9% nealergiků (n = 8). Kojení a příkrm byl uveden u 3,9% rhinitiků (n = 7) a u 2,6% nealergiků (n = 11). Pouze náhrada mateřského mléka mezi 10. a 12. měsícem byla uvedena u 5,5% rhinitiků (n = 10) a u 2,2% nealergiků (n = 9), tento rozdíl byl vyhodnocen jako statisticky významný (p = 3,06 E-02). Náhrada a příkrm byl u 10,5%

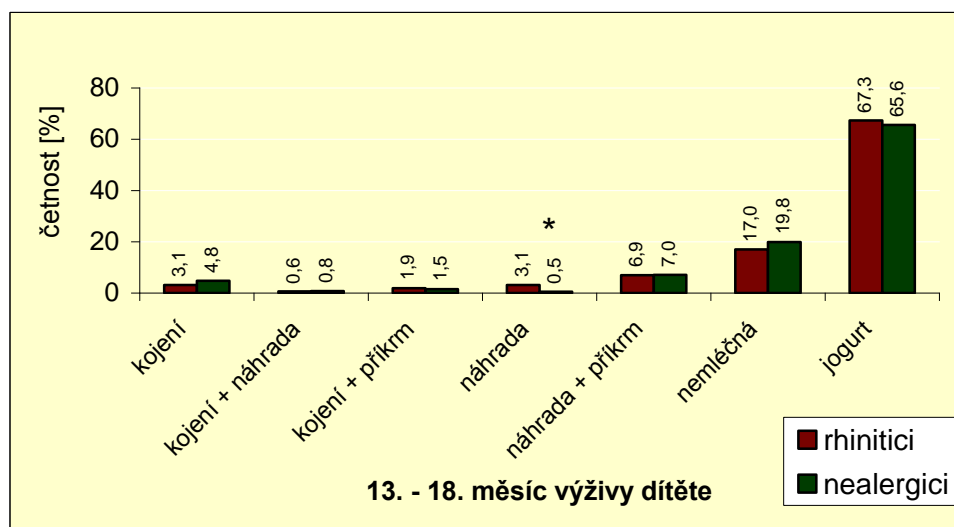
rhinitiků (n = 19) a u 12,9% nealergiků (n = 54). Nemléčná strava v tomto období byla uvedena u 16,0% rhinitiků (n = 29) a u 12,9% nealergiků (n = 54). Jogurt a výrobky z něj byly mezi 10. a 12. měsícem uváděny u 57,5% rhinitiků (n = 104) a u 59,3% nealergiků (n = 248). Žádná statistická významnost kromě výše uvedené v tomto sledovaném souboru již nebyla nalezena.

Graf č.30: Vyjádření vlivu stravy mezi 10. a 12. měsícem po narození na vznik rhinitidy



Mezi 13. až 18. měsíce po narození bylo převážně jen kojeno pouze 3,1% rhinitiků (n = 5) a 4,8% nealergiků (n = 19). Kojení doplněné náhradou během tohoto období uvedly matky pouze u 0,6% rhinitiků (n = 1) a u 0,8% nealergiků (n = 3). Kojení a příkrm byl uveden u 1,9% rhinitiků (n = 3) a u 1,5% nealergiků (n = 6). Pouze náhrada mateřského mléka mezi 13. a 18. měsícem byla uvedena u 3,1% rhinitiků (n = 5) a u 0,5% nealergiků (n = 2), tento rozdíl byl vyhodnocen jako statisticky významný (p = 1,15 E-02). Náhrada a příkrm byl u 6,9% rhinitiků (n = 11) a u 7,0% nealergiků (n = 28). Nemléčná strava v tomto období byla uvedena u 17,0% rhinitiků (n = 27) a u 19,8% nealergiků (n = 79). Jogurt a výrobky z něj byly mezi 13. a 18. měsícem uváděny u 67,3% rhinitiků (n = 107) a u 65,6% nealergiků (n = 261). Žádná statistická významnost kromě výše uvedené v tomto sledovaném souboru již nebyla nalezena.

Graf č.31: Vyjádření vlivu stravy mezi 13. a 18. měsícem po narození na vznik rhinitidy



V období pozdějším tj. nad 19. měsíc po narození bylo převážně jen kojeno pouze 0,0% rhinitiků ($n = 0$) a 3,1% nealergiků ($n = 9$). Kojení doplněné náhradou během tohoto období nevedly matky rhinitiků ani nealergiků. Kojení a příkrm byl uveden u 0,8% rhinitiků ($n = 1$) a u 1,0% nealergiků ($n = 3$). Pouze náhrada mateřského mléka nad 19. měsíc byla uvedena u 0,8% rhinitiků ($n = 1$) a u 1,4% nealergiků ($n = 4$). Náhrada a příkrm byl u 4,1% rhinitiků ($n = 5$) a u 2,0% nealergiků ($n = 6$). Nemléčná strava v tomto období byla uvedena u 13,2% rhinitiků ($n = 16$) a u 10,9% nealergiků ($n = 32$). Jogurt a výrobky z něj byly nad 19. měsíc uváděny u 81,0% rhinitiků ($n = 98$) a u 81,6% nealergiků ($n = 240$). Žádná statistická významnost v tomto sledovaném souboru nebyla nalezena.

5 DISKUZE

5.1. Hodnocené faktory

Z řady potenciálních predisponujících faktorů, které jsme sledovali v dotazníkové studii, jsme se v této rigorózní práci zaměřili na život dítěte po jeho narození.

5.2. Velikost bydliště

Přes naše očekávání nebyly nalezeny žádné statisticky významné výsledky ani v jedné sledované skupině dětí, které žily v bydlišti větším než 1 000 obyvatel. Ani pokud jsme všechna období sloučili do jednoho tj. děti, které žily v daném prostředí po celé sledované období. Rozdíl zde byl patrnější, bylo zde nevýznamně více nealergiků než rhinitiků o 3,2%, žijících po celé sledované období v bydlišti do 1 000 obyvatel. Jen do dvou let věku dítěte byl nalezen jakýsi trend, významnost zde nebyla nalezena, ale bylo zde o 5,4% rhinitiků více než nealergiků.

Výskyt alergií je častější ve větších městech, kde je ovzduší znečištěno motorovými splodinami. Je prkázáno, že dieslové motory produkuje 150 krát více částic než motory benzínové. Ovzduší v průmyslových oblastech není těmito splodinami tak znečištěné a nachází se zde méně alergiků. (*Von Mutius, 1994*)

Na vesnici a v malém městě je daleko větší expozice pylovými zrny v ovzduší, ale onemocnění alergiemi je paradoxně nižší než ve větších městech. Je to dáno již zmiňovanou dopravou, která je na vesnicích menší. A také je to dáno kontakty se zemědělskými zvířaty. V oblastech měst jsou často pylová zrna strukturně pozměněna a proto mohou daleko více působit na citlivé osoby. (*Charpin, 1993*)

Jak jsem se již zmínila, ve městě je ovzduší znečištěno nejen splodinami motorů, ale také velmi často se zde vyskytuje smog, koncentrují se zde oxidy dusíku, oxid siřičitý, oxid uhelnatý a i tyto látky se také mohou podílet na strukturní změně pylových zrn, proto je ve městech zvýšený výskyt alergií. (*Utell, 1993*) Ale ještě je potřeba identifikovat přesný dopad imisí na lidské zdraví. Je třeba najít mechanismy chemické, biologické a molekulární.

5.3. Typ obydlí

Nový rodinný dům nebyl významný v žádném sledovaném období. Zatímco rodinný dům starší byl významný do dvou let věku dítěte, bylo zde významně více nealergiků než rhinitiků o 12,4%. Taktéž tomu bylo i mezi šestým a sedmým rokem věku dítěte, nealergiků bylo významně více než rhinitiků o 8,7%. V posledním sledovaném období tj. mezi 12. a 13. rokem nebyla významnost již nalezena, ale nealergiků bylo stále více než rhinitiků o 12%. Rozdíl se blížil k hladině významnosti menší nebo rovno 0,05, proto můžeme hovořit o trendu. Vliv starší rodinné zástavby má tedy vliv na výskyt rhinitidy. V takovýchto podmínkách bylo zaznamenáno významně více nealergiků.

Pokud jsme shrnuli rodinný dům celkově, byla významnost nalezena ve všech třech sledovaných obdobích. Do dvou let bylo statisticky významně více nealergiků než rhinitiků o 13,4%. Mezi šestým a sedmým rokem bylo opět nealergiků významně více než rhinitiků o 7%. V posledním sledovaném období bylo nealergiků významně více než nealergiků o 7,7%.

Hospodářské stavení bylo nevýznamné i přes naše očekávání.

Činžovní dům panelový byl významný do dvou let věku dítěte, bylo zde nalezeno významně více rhinitiků než nealergiků o 11,6%. Během všech sledovaných období bylo také významně více rhinitiků než nealergiků o 5,1%.

Činžovní cihlový dům nebyl významný, během všech tří období v takovýchto podmínkách žilo více rhinitiků než nealergiků.

Při porovnání vícebytového způsobu bydlení a rodinných domů byla nalezena významnost ve všech obdobích. V rodinných domech, kde tedy žije jedna rodina, oproti činžovním domům, kde žije více rodin pohromadě, bylo do dvou let významně více nealergiků než rhinitiků o 13,2%. Mezi šestým a sedmým rokem bylo významně více nealergiků než rhinitiků o 7,1%. Mezi 12. a 13. rokem bylo také významně více nealergiků než rhinitiků o 3,5%. Pokud jsme sloučili sledovaná období do jednoho celku, bylo také významně více nealergiků než rhinitiků o 15,4%.

O porovnání vesnice (hospodářských obydlí) a měst tj. vícebytového způsobu bydlení se zmiňuji v předchozí kapitole.

Bylo prokázáno, že bydlení ve starším domě, je spojené se zvýšeným výskytem alergenů. (*Simpson, 2002*)

Bydlení ve městech a vícebytových domech může také nepřímo souviset se způsobem stravování. U rodinného domu bývá velmi často zahrada, kde se pěstuje zelenina a ovoce, která v dnešní době mnoha lidem v jídelníčku chybí. Je totiž prokázáno, že změny v jídelníčku lidí jsou jedním z mnoha faktorů, které se dávají do souvislosti se vznikem alergií. (Lukáš, 2008)

Domácí prostředí je velmi častým zdrojem stálé senné rýmy. Zvláště malé děti zde tráví většinu času a při vysoké expozici alergenů roste i riziko alergií. Nejvíce jsou ohroženi novorozenci. (Schonberger, 2005) Domovní prach je různorodá směs, která je proměnná podle regionu a domácnosti, nachází se zde tělesné alergeny, alergeny domácích zvířat, domácího hmyzu, endotoxiny z gram-negativních bakterií, plísně, vlákna a rostlinné produkty. Endotoxin by mohl v kritickém období posunout rozvoj imunitního systému a zvyšovat Th 1 větev imunity prostřednictvím zvýšením hladin INF a IL-12. (Martinez, 1999) Dalším faktorem může být také výskyt kyseliny muramové, která je součástí gram-negativních a gram-pozitivních bakterií, a zdá se být dalším z mnoha faktorů bakteriálního vystavení. Kyselina muramová se velmi často vyskytuje v zemědělských staveních a děti zde mají prokazatelně méně dušností. (Strien, 2004)

Podle studií je zřejmé, že výskyt alergií je nižší v zemích, kde převládá tradiční životní styl, např. rozvojové země. Zvýšení výskytu alergie je ve městech a místech s převládajícím tzv. západním stylem života. (Lewis, 2000) Podle hygienické hypotézy jsou děti v městských oblastech méně vystaveny působení mikroorganismům, kteří mohou fungovat jako „přepínači“ Th2 a Th1 větve imunitní odpovědi, a tyto děti mají pak větší sklon ke vzniku atopie. (Behrens, 2003) Život na farmě a mezi zvířaty, kde si děti hrají venku se zvířaty, ve stodolách a v seně, jsou od narození vystavováni vysokým koncentracím pylových a jiných alergenů, což může přispět ke snášenlivosti alergenů. Dalším faktorem je časté vystavování infekcím horních cest dýchacích nebo střevním patogenům, které vedou k preferenci Th1 větve imunity. Mezi další faktory v tomto směru patří vystavení kouři a možnostem vytápění obydlí, dále pak odlišná strava dítěte na farmě a ve městě, zvláště kysané mléčné výrobky, nepasterizované mléko. (Braun et al., 2000; Nicolaou et al., 2005)

5.4. Stav stěn v bytě včetně koupelny

Při hodnocení stavu stěn v domácnosti včetně koupelny jsme se zaměřili na trvale vlhká místa větší než jeden metr čtvereční, na výskyt plísně v domácnosti a také jsme tyto znaky sloučili do jednoho celku.

V trvale vlhkém prostředí nebyla nalezena žádná statistická významnost, pouze mezi šestým a sedmým rokem byl nalezen náznak významnosti, bylo zde nalezeno nevýznamně více rhinitiků než nealergiků. Hodnota tohoto rozdílu se blížila hladině významnosti.

Plesnivé prostředí poskytlo zajímavější výsledky. Do dvou let žilo v plesnivém prostředí významně více rhinitiků než nealergiků o 3,3%. Mezi šestým a sedmým rokem bylo také významně více rhinitiků než nealergiků o 3,1%. V posledním hodnoceném období bylo významně více rhinitiků než nealergiků o 3,2%. Při shrnutí za celé sledované období se významnost nepotvrdila, pravděpodobně pro malý vzorek dětí, které po celé sledované období žily v plesnivém prostředí.

Při sloučení vlhkých a plesnivých míst v domácnosti byla nalezena také významnost. Do dvou let žilo v takovém prostředí významně více rhinitiků než nealergiků o 5,4%, ve druhém sledovaném období byly výsledky stejné. Mezi 12. a 13. rokem se významnost již nepotvrdila, ale bylo zde nevýznamně více rhinitiků než nealergiků. Při shrnutí za celé sledované období žilo v suchém prostředí významně více rhinitiků než nealergiků o 9,3%, což popírá naše očekávání. V suchém prostředí mělo být více nealergiků, pokud by tedy vlhkost a nebo plíseň vyvolávaly vznik rhinitidy.

Výskyt plísně v domácnosti byla prokázána jako faktor zvyšující výskyt alergenů v domácnosti. (*Simpson, 2002*) V domovním prachu jsou plísně také obsaženy a expozice těmito částicemi podporuje rozvoj alergických onemocnění. (*Martinez, 1999*)

5.5. Kouření v domácnosti

Další sledovanou a kontroverzní otázkou je kouření. V nekuřáckém prostředí žilo do dvou let významně více nealergiků než rhinitiků o 6,3%. Mezi šestým a sedmým rokem byl tento rozdíl 5%, nealergické opět převažovaly nad rhinitidy. V posledním období se významnost již nepotvrdila, ale nealergiků bylo také více

než rhinitiků. Rozdíl by patrně byl výraznější, pokud by byly odpovědi uvedeny upřímně, ale domnívám se, že řada rodičů toto neuvedla zcela pravdivě z pocitu vlastní viny a nebo dosud nevědí, že i kouření po narození může způsobit vznik alergických onemocnění. Diskutuje se především o rozvoji astmatu.

Množství vykouřených cigaret pravděpodobně nemá velký vliv na vznik rhinitidy, protože nebyla nalezena žádná významnost nebo vztah mezi počtem rhinitických dětí a počtem vykouřených cigaret doma. My jsme v dotazníku sledovali dva faktory: do deseti kusů denně, zde nebyla nalezena významnost, bylo zde ale nevýznamně více rhinitiků než nealergiků. Druhým faktorem bylo vykouření více než deseti cigaret denně v přítomnosti dítěte. Ani zde nebyla nalezena žádná významnost, ale i zde bylo nevýznamně více rhinitiků než nealergiků.

Postnatální kouření v jedné místnosti s dítětem zvyšuje výskyt rizika alergií. (*Tanaka, 2008*) Dále je prokázáno, že přítomnost alergických onemocnění u aktivně kouřících lidí jim v dalším kouření nebrání. Pravděpodobně díky malé osvětě. Co se týká pasivního kouření, je to otázka kontroverzní, protože je velmi obtížné podmínky porovnat a vyvodit tedy spolehlivý závěr. (*Annesi-Maesano, 2004*)

V některých studiích byl prokázán vliv pasivního kouření na vznik rhinitidy a astmatu u dětí ve školním věku. (*Monteil, 2004*)

Houser prokázal také souvislost s kouřením a vznikem senné rýmy. (*Houser, 2008*)

5.6. Nemoci dítěte

V této kapitole jsme se věnovali dětským nemocem a jejich vlivu v určitém věku na rozvoj rhinitidy.

Do dvou let z vybraných onemocnění (spála, žloutenka typu A, vyjmutí nosních mandlí, vyjmutí krčních mandlí, zánět středního ucha – u této nemoci jsme také zkoumali množství výskytů a jejich vliv na rozvoj alergie.), byla nalezena významnost u vyjmutí nosních mandlí tj. adenoidektomie. Bylo zde nalezeno významně více rhinitiků než nealergiků o 4,5%. Dalším zajímavým onemocněním byl výskyt otitis media tj. zánětu středouší častěji než 4 krát ročně, bylo zde nalezeno významně více rhinitiků než nealergiků o 1,8%. Proto se zdá, že častější výskyt tohoto onemocnění, může poukazovat na jistý deficit v imunitním systému.

Kdy obrana organismu není tak vysoká, aby odolala časté dětské infekci. Výskyt tohoto onemocnění bylo také významné u opakování 2 krát ročně, i zde bylo nalezeno významně více rhinitických dětí než nealergických o 5,9%. Pouze zánět středního ucha jednou ročně ukazuje na ochranný vliv, rinitiků bylo nevýznamně méně než nealergiků o 4,0%.

Mezi šestým a sedmým rokem věku dítěte byla významnost nalezena opět u otitis media jedenkrát ročně, zde bylo zjištěno významně více nealergiků než rinitiků o 11,6%. Výskyt častěji tj. 2 až 4 krát ročně byl opět významný, rinitiků zde bylo významně více než nealergiků o 5%. Ještě častější výskyt byl také vyhodnocen jako významný, rinitiků bylo významně více než nealergiků o 1,7%. Jiné zajímavé onemocnění v tomto období bylo vyjmutí nosních i krčních mandlí. V případě tonsilektomie bylo nalezeno významně více rinitiků než nealergiků o 3,2%. Výskyt adenoidektomie v tomto období bylo také vyhodnoceno statisticky významně, v tomto souboru bylo významně více rinitiků než nealergiků o 6,7%. Jiné onemocnění v tomto věku významně nevyšlo, ale bylo zde nalezeno vždy více rinitiků než nealergiků.

V posledním sledovaném období byla významná spála, rinitiků bylo významně více než nealergiků o 1,8%. Vyjmutí nosních mandlí mělo významně více rinitiků než nealergiků o 2,2%. V případě otitis media významnost nalezena již nebyla, ale při výskytu tohoto onemocnění jednou ročně bylo nevýznamně více rinitiků než nealergiků. Oproti předchozím výsledkům, kde se zdálo, že se jedná o možný projektivní faktor. Ačkoliv v tomto věku by imunitní systém dítěte měl být již zralý, možná proto výskyt tohoto dětského onemocnění je častější u rinitis, kteří nemají rovnováhu imunitního systému v pořádku.

Je prokázáno, že opakované infekce viry kromě dolních cest dýchacích redukuje riziko rozvoje astmatu, stimulují totiž nezralý imunitní systém dítěte směrem k Th1 větví. (Illi, 2001) Naopak některé infekce mohou podporovat Th2 větev imunitního systému, jedná se o infekce dolních cest dýchacích, dýchací syncytiální viry, zápal plic, možná i černý kašel. (Gern, 2000)

Některé studie ukazují na snížení vlivu ochranných infekcí vlivem očkování, např. černý kašel. (Bremmer, 2005) Do výskytu onemocnění také zasahuje užívání antibiotik, které pak ve výsledku snižuje imunitní systém a nadbytek užívání antibiotik prokazatelně vede ke zvýšení výskytu alergií. (Droste, 2000)

Řada infekcí je protektivních, např.: nekomplikované rhinitidy, herpetické stomatitidy, neštovice, bakteriální infekce (mykobakterie, *H. pylori*, *T. gondii*, a jiné). Tyto infekce silně indukují produkci INF-gama a navozená Th1 větev imunitního systému je mnohem účinnější na viry než cesta alternativní tj. Th2. Mezi další protektivní prokázané faktory patří onemocnění spalničkami nebo žloutenkou typu A. (Richter, 2004, Matricardi, 2000) Poslední dobou je snížen výskyt těchto infekčních onemocnění vlivem antibiotik a také vlivem očkování. (Tay, 1999)

5.7. Horečnatá onemocnění

Výsky horečnatých onemocnění v určitém věku dítěte může ukazovat na zvýšený infekční tlak anebo již na poruchu rovnováhy imunitního systému, protože Th2 větev imunitního systému není tak účinná v boji s infekčními onemocněními jako větev Th1. Proto nadměrný výskyt horeček v dětském věku může signalizovat sklon k alergickým onemocněním. Problematické bude určení přesné hranice ve výskytu horeček. Jak určit, kolik horeček a v jakém věku je ještě zdravé pro zrání imunitního systému a kolik již značí nějakou poruchu?

Do dvou let byla nalezena významnost při výskytu horečky jednou ročně, bylo zde nalezeno významně více nealergiků než rhinitiků o 14,9%. Častější výskyt již významný nebyl, ale rhinitici již převažují nad nealergiky. Při výskytu horeček více než 4 krát ročně bylo významně více rhinitiků než nealergiků o 15,9%. Z toho můžeme usuzovat, že jedno horečnaté onemocnění do dvou let může mít projektivní charakter, zatímco jejich častější výskyt již můžeme označit za faktor, který doprovází zvýšený výskyt rhinitidy.

Mezi šestým a sedmým rokem byla nalezena významnost při výskytu horeček častěji než čtyřikrát ročně. Nealergiků bylo v tomto souboru dětí významně méně než rhinitiků o 4,2%. Výskyt horečky jednou ročně v tomto věku významně vyšlo také. Nealergiků v tomto souboru bylo nevýznamně více než rhinitiků o 13%. Výskyt dvakrát až čtyřikrát ročně významně nevyšel, ale rhinitiků zde bylo zjištěno více než nealergiků.

V posledním časovém úseku byla významnost nalezena také u častějšího výskytu horeček tj. častěji než 4 krát ročně. Rhinitiků bylo zjištěno významně více než nealergiků o 4,2%. V jiné skupině nebyla již významnost zjištěna. Pouze při

výskytu horečky jednou ročně v tomto věku bylo nevýznamně více nealergiků než rhinitiků o 6,3%, tento rozdíl můžeme označit jako trend.

Horečnatá onemocnění úzce souvisí s výše jmenovanými nemocemi.

5.8. Opakovaná onemocnění se zvýšenou teplotou

Opakování nemocí se zvýšenou teplotou v průběhu roku bylo dalším faktorem, který jsme v této práci sledovali. U této kapitoly bylo nalezeno mnoho významných ukazatelů.

Do dvou let byla nalezena významnost u dětí, kterým se taková onemocnění vracela až po více než třech měsících, rhinitiků zde bylo významně méně než nealergiků o 24,1%. Opakování nemocí mezi jedním a třemi měsíci bylo dalším ukazatelem, rhinitiků bylo významně více než nealergiků o 14,5%. V poslední skupině, kdy bylo opakování nemocí se zvýšenou teplotou častější tj. do jednoho měsíce bylo zjištěno významně více rhinitiků než nealergiků o 9,7%. Z toho vyplývá, že častější onemocnění nejsou projektivním faktorem, ale spíš ukazují na častější výskyt rhinitidy. Opět se naskýtá otázka, kde je hranice mezi vhodným počtem nemocí tj. infekční nátlak a kde už je časté onemocnění znakem poruchy imunitního systému. Z našich výsledků vyplývá, že opakování po čtvrt roce je právě tím projektivním faktorem, ale častější opakování je již znakem poruchy rovnováhy imunitního systému.

Mezi šestým a sedmým rokem věku dítěte bylo zjištěno významně více nealergiků než rhinitiků o 28,1% při opakování onemocnění se zvýšenou teplotou po více než třech měsících. Opakování mezi jedním a třemi měsíci bylo také významné, ale v této skupině bylo zjištěno významně více rhinitiků než nealergiků, tak jako v prvním sledovaném období. Rozdíl byl 21,3%. Častěji než jednou měsíčně byl zjištěno významně více rhinitiků než nealergiků o 6,8%.

Mezi 12. a 13. rokem bylo významně více nealergiků než rhinitiků o 14,4% u opakování onemocnění po 3 měsících. Opakování mezi jedním a třemi měsíci bylo významné, bylo zjištěno významně více rhinitiků než nealergiků o 10%. V poslední skupině s velmi častým opakováním onemocnění bylo zjištěno významně více rhinitiků než nealergiků o 4,5%.

Opakování onemocnění s teplotou souvisí se stavem imunitního systému. Pokud je opakování méně časté, jedná se o normálně fungující imunitní systém

s Th1 větví, ale pokud se nemoci opakují častěji, může to ukazovat na poruchy imunity. Protože při převládání větve Th2 je její aktivita na virové infekce nižší než cesta Th1 imunitního systému. (Richter, 2004)

5.9. Užívání antibiotik

Otázka užívání antibiotik je další velmi zajímavou kapitolou. Zkoumali jsme vliv užívání antibiotik a taky vliv opakování užívání antibiotik v jednotlivých obdobích.

Do dvou let věku dítěte byla nalezena významnost tehdy, když děti antibiotika v tomto období vůbec neužívaly, bylo zjištěno významně více nealergiků než rhinitiků o 8,8%. Ještě užívání jedné léčebné kúry antibiotik ukazuje významně více nealergiků než rhinitiků o 9,2%. Potom se poměr obrací a při častějším užívání antibiotik do dvou let je významně více rhinitiků než nealergiků, jak při užívání 2 až 4 krát ročně, ale i při užívání častějším. Z toho je patrné, že i po narození mají antibiotika vliv na rovnováhu imunitního systému prostřednictvím ovlivnění střevní mikroflóry, která je potřebná ke správnému směru vývoje imunity.

Mezi šestým a sedmým rokem byla nalezena významnost také u všech sledovaných skupin. Žádná antibiotika neužívalo významně více nealergiků než rhinitiků o 7,1%. Jedna kúra antibiotik byla zaznamenána u významně více nealergiků než rhinitiků o 16,3%. 2 až 4 krát ročně antibiotika užívalo významně více rhinitiků než nealergiků o 17% a ještě častější užívání bylo zjištěno u významně většího počtu rhinitiků než nealergiků o 6,4%.

V posledním sledovaném období byla významnost zaznamenána pouze u častějšího užívání antibiotik, rhinitiků zde bylo nalezeno významně více než nealergiků o 2,8%. Jiné významné rozdíly zde nebyly nalezeny, ale neužívání nebo užívání maximálně jedné kúry bylo častější u nealergiků, zatímco užívání antibiotik častěji než jednou ročně je uváděno častěji u rhinitických dětí. V tomto věku pravděpodobně vliv antibiotik není již tak silný jako v prvních dvou obdobích, patrně je v tomto věku již imunitní systém vyžralý. A užívání antibiotik častěji nám ukazuje poruchy rovnováhy imunitního systému.

Užívání antibiotik nejen v těhotenství, ale také v průběhu dětství jsou podstatným faktem, který se dává do souvislosti se zvýšeným výskytem alergií.

Střevní mikroflóra je užíváním antibiotik pozměněná (vliv mají nejen antibiotika a chemoterapeutika, ale také strava a výživa po narození). Podávání probiotik se proto jeví jako vhodná metoda k prevenci atopické dermatitidy. (Noverr, 2004) Opakované infekce vedou ke zvýšení produkce IL-12, IL-18, INF-gama (jejich hladiny nacházíme snížené pokud pacientem je astmatik, rhinitik nebo atopik). Ukazuje se, že mikrobiální břemeno je důležitější než jen samotná existence některých vybraných infekcí počátkem dětství. (Katsunuma, 2004; Martinez, 2001) Toto pokládá za důležité i Wjst. (Wjst, 1997) Výsledkem nadužívání antibiotik pak tedy je snížená ochrana organismu před vznikem alergií. (McKeever, 2002)

Do střevní mikroflóry kromě antibiotik zasahují i jiné mechanismy. Jde o životní styl, očkování, zmiňovaná antibiotika, antipyretika a přísun kvašené zeleniny. Střevní mikroflóra je totiž základním kamenem pro správnou modulaci imunitního systému novorozenců. Kmeny *Lactobacillus* jasně převažují u nealergiků a u alergií převažují kmeny *Clostridium* a *S. aureus*. (Torres-Borrego)

5.10. Výskyt dětských červů

I výskyt dětských červů v určitém množství a věku může být projekčním faktorem pomáhající upravit rovnováhu imunitního systému směrem k Th1 větví.

Žádný výskyt těchto infekcí hlísty do dvou let nebyl významný, ale mezi druhým a šestým rokem tento fakt byl významný, bylo zjištěno významně více nealergiků než rhinitiků o 8,4%. V pozdějším věku nad šest let bylo nealergiků také více než rhinitiků, ale ne významně.

Hlístová infekce jednou ročně do dvou let nebyla opět shledána jako významná, ale bylo zde nevýznamně více rhinitiků než nealergiků. Mezi druhým a šestým rokem také ne, ale bylo zde více rhinitiků než nealergiků o 5,1%, tento rozdíl můžeme označit jako trend. Infekce hlísty nad šest let jednou ročně byla zjištěna u nevýznamně většího počtu nealergiků než rhinitiků.

Výskyt hlístů dvakrát ročně do dvou let byla častější u rhinitiků než nealergiků, ale nevýznamně. Mezi druhým a šestým rokem bylo zjištěno nevýznamně více rhinitiků než nealergiků o 3,1%, tento rozdíl lze také označit jako trend. Nad šest let trpělo hlísty významně více nealergiků než rhinitiků o 5,5%.

Častější výskyt hlístů je faktorem, který se vyskytuje u rhinitiků, ani v jednom časovém období nebyla nalezena významnost, ale bylo zde zjištěno nevýznamně více rhinitiků než nealergiků.

Výskytem červů v dětství a vznikem alergií se zabývá několik studií. Je prokázáno, že infekce některými hlísty může snížit kožní reaktivitu a astmatické příznaky. (Ponte, 2007) *S. mansoni*, *A. lumbricoides*, *Trichuris trichuria* jsou příkladem hlístů, kteří mohou bránit vzniku alergií zvláště pokud se jedná o dušnosti u astmatu. Dále je prokázán modulační vliv hlístové infekce na imunitní odpověď. (Cooper, 2003, 2004)

Bylo prokázáno, že akutní parazitární infekce mohou naopak zvětšit náchylnost k alergiím, zatímco ty chronicky probíhající infekce mohou být prospěšné tj. mohou snižovat atopickou náchylnost. (Reddy, 2008)

Moncayo prokázal, že při infekcích hlísty dochází ke snížení reaktivity imunitního systému, ovlivňuje alergický zánět a snižuje reaktivitu na vzdušné alergen. (Moncayo, 2006)

5.11. Kontakt dětí se zvířaty

Kontakt dítěte se zvířetem byl rozdělen do kontaktu denního, občasného a příležitostného. Mezi zvířata, která nás zajímala, patřil samozřejmě pes, kočka, ptactvo, ale také hlodavci a hospodářská zvířata a jiná nejmenovaná.

Denní kontakt dítěte se jiným než jmenovaným zvířetem do dvou let byl zjištěn jako statisticky významný, bylo zde nalezeno významně více rhinitiků než nealergiků o 2,1%. Ale bohužel z dotazníku není patrné o jaké zvíře se jedná, možností je mnoho. Nevýznamně více bylo zjištěno nealergiků než rhinitiků tehdy, když se kočka nebo pes nacházela mimo domov. Nealergiků bylo také ještě zjištěno nevýznamně více než rhinitiků tehdy, když byl pes chován doma. V ostatních případech tj. kočka doma, hlodavec, domácí ptactvo bylo nevýznamně více rhinitiků než nealergiků.

Mezi šestým a sedmým rokem byla nalezena významnost u hlodavce, rhinitiků zde bylo zjištěno významně více než nealergiků o 4,7%. Jiná významnost ani trend zde nebyl nalezen. U hospodářských zvířat bylo zjištěno nevýznamně více nealergiků než rhinitiků, tak tomu bylo i u psa doma, domácího ptactva a u jiného zvířete a kočky venku.

Mezi 12. a 13. rokem nebyla nalezena žádná významnost v souvislosti s výskytem rhinitidy. Výskyt psa doma můžeme považovat za trend, bylo zde nalezeno nevýznamně více rhinitiků než nealergiků o 3,3%. Nealergiků bylo nevýznamně více než rhinitiků zaznamenáno u kočky doma, hlodavce, ptactva, kočky venku a u hospodářských zvířat. Rhinitici tedy převažovali nevýznamně u jiného zvířete a u psa venku a u již zmíněného psa v bytě.

Občasný kontakt dítěte se zvířaty do dvou let byl významný u kontaktu jiného než jmenovaného zvířete, rhinitiků bylo významně více než nealergiků o 8%. Nealergiků bylo nevýznamně více než rhinitiků při kontaktu občas se psem a kočkou doma, hlodavce, a kočkou venku a při kontaktu s hospodářským zvířetem. Rhinitici převažovali nevýznamně u psa doma a u ptactva.

Mezi šestým a sedmým rokem byla významnost nalezena opět u občasného kontaktu s jiným než jmenovaným zvířetem, rhinitiků bylo zjištěno významně více než nealergiků o 3,8%. Nealergiků bylo nevýznamně více než rhinitiků u kontaktu občas s kočkou doma, hlodavcem, domácím ptactvem a s hospodářskými zvířaty. Rhinitici převažovali nad nealergiky u kontaktu s kočkou venku, se psem venku a u psa doma.

Mezi 12. a 13. rokem nebyla nalezena žádná významnost. U hospodářských zvířat, psa venku, jiných zvířat převažovali nevýznamně rhinitici a u kontaktu se psem a kočkou doma, hlodavcem a kočkou venku bylo zjištěno nevýznamně více nealergiků.

Příležitostný kontakt nebyl významný v žádném ze sledovaných okruhů.

Mnoho studií se zabývá kontaktem dítěte se zvířaty a jejich vliv na vznik alergie, především astmatu. Ve studii Ownbyho bylo prokázáno, že kontakt kočky nebo psa v jednom roce je signifikantně spojeno s menším výskytem atopiků, ale zároveň nebyl prokázán jejich vliv na senzibilizaci. (Ownby, 2002) Jiné studie vliv těchto zvířat v kontaktu s dítětem nezjistily žádnou významnost ani vztah. (Remes, 2001) Dále Remes zjistil, že denní kontakt se psem u probandů je spojené s nižším výskytem astmatu, ale jen u těch, jejichž rodiče mají také astma. (Remes, 2001) Custovic prokázal, že prevalence senzibilizace na kočičí alergen byla výrazně nižší u skupin probandů s nejnižší úrovní expozice a naopak. (Custovic, 2001)

Jaakkola prokázal, že přítomnost zvířete doma déle než 12 měsíců zvyšuje riziko astmatu. (*Jaakkola, 2002*) Vliv zvířete také podle Torres-Borrega závisí na druhu zvířete, síle alergie a také na věku. (*Torres-Borrego*)

Zemědělská zvířata respektive endotoxiny, kterou jsou v jejich přítomnosti běžné, jsou dalším modulátorem imunitního systému. Časná vystavení těmto endotoxinům chrání před alergiemi, tyto látky velmi silně navozují Th1 imunitu, ale paradoxně mohou navodit IgE odpověď na alergeny, které již atopii způsobily. (*Michael, 1996; Gehring, 2001*)

Řada studií se věnuje hledáním ochranných faktorů farem na vznik alergií. Expozice hospodářským zvířatům, konzumování nepasterizovaného mléka a neustálá přítomnost gramnegativních bakterií (z nich pocházející endotoxin), vhodně stimulují Th1 větev imunitního systému. (*Mutius et al., 2007*)

Ochranný vliv domácích zvířat se jeví zvláště začátkem života dítěte, může to být vysvětleno mechanismy, které nejsou antigen specifické, ale jsou způsobeny vystavením mikrobiálním produktům domácích zvířat, což by vysvětlovalo nízký výskyt alergií u dětí farmářů. (*Björkstén, 2004*) Další studií, která se věnovala faktu životního stylu a potažmo i přítomnosti zvířete během těhotenství a po narození dítěte, je PARSIFAL. (*Mutius et al., 2005, 2006*) Antroposofický životní styl je charakteristický odlišnými dietními návyky (vyšší příjem kvašené zeleniny, mléko), nižší spotřeba antibiotik a antipyretik. Tento životní styl ukazuje, že styk s dobyt看kem na farmách má být ochranným faktorem před rozvojem přecitlivělosti, vhodný je dlouhodobý kontakt, dále vystavení infekčním částicím a i kontakt s domácími zvířaty, zvláště se tento faktor jeví v brzkém dětství.

5.12. Očkování proti tuberkulóze

Očkování po narození vakcínou proti tuberkulóze byla další otázkou, která nás zajímala ve vztahu ke vzniku rhinitidy. Nebyla zde nalezena žádná významná souvislost. Bylo zjištěno nevýznamně více rhinitiků než nealergiků o 5,3%, kteří byli po narození očkovaní.

Některé studie poukazují na negativní vliv očkování (např. na černý kašel), uvádí se, že snižují výskyt ochranných infekcí. (*Kemp, 1997*) Podle Bremmera nebyla tato souvislost nalezena (asociace mezi rhinitidou a vakcinacemi dětí). (*Bremmer, 2005*)

Nenašla jsem studie, které by s přímo vázaly k tématu očkování proti tuberkulóze.

5.13. První kontakt po narození

První kontakt dítěte s matkou po narození je důležitý pro upevnění jejich vztahu a může mít také na imunitní systém dítěte. Těsným kontaktem dítěte s matkou je podporována tvorba mateřského mléka, které působí jako stimulant pro rozvoj střevní mikroflóry a tím napomáhá k rovnováze imunitního systému.

Hodnotili jsme kontakt ihned po narození, po nezbytném ošetření, do šesti hodin od porodu, do 24 hodin od porodu nebo později. Při kontaktu okamžitě po narození bylo nevýznamně více rhinitiků než nealergiků. Po ošetření bylo nevýznamně více nealergiků než rhinitiků. Tak tomu bylo i u kontaktu do šesti hodin od narození. Při pozdějším kontaktu tj. do 24 hodin nebo později bylo zjištěno nevýznamně více rhinitiků než nealergiků.

K této kapitole jsem nenašla žádném prameny.

5.14. První noc dítěte po narození

Dalším faktorem, který může upevnit pouto mezi matkou a dítětem je jeho první noc po narození. Zkoumali jsme, jestli jsou nějaké výrazné rozdíly mezi dětmi, které byly po narození první noc s matkou, nebo s jinými dětmi a nebo jestli děti byly umístěné v inkubátoru. Žádné statisticky významné rozdíly zde nebyly nalezeny, ale když dítě po narození strávilo první noc s matkou bylo zde zjištěno nevýznamně více nealergiků než rhinitiků. V ostatních případech bylo zjištěno nevýznamně více rhinitiků než nealergiků. Důvodem toho může být samotný porod, třeba těžký pokud byla matka alergička-astmatička, možná se dítě narodilo předčasně a mělo zdravotní obtíže. Důvodů proč tomu tak je může být velké množství.

Ani k této kapitole se přímo nic neváže. Opět zde může být návaznost na kontakt matky a dítěte, vytvoření pevného vztahu, který může být předpokladem k delšímu kojení.

5.15. Zažívací obtíže u dítěte

V této kapitole jsme chtěli porovnat stav zažívání během kojení a po odstavení. Během kojení byla nalezena významnost u dětí, který trpěly nadýmáním po antibioticích. Bylo zde zjištěno významně více rhinitiků než nealergiků o 2,9%. U zácpy byla zjištěno nevýznamně více nealergiků než rhinitiků, taktéž tomu bylo u nadýmání. Průjmy trpělo nevýznamně více rhinitiků než nealergiků. To je možná souvislost mezi vznikem rhinitidy a stavem střevní mikroflóry, která není plně funkční, pokud dítě trpí průjmy.

Po odstavení byla významnost nalezena u nadýmání, bylo zde zjištěno významně více nealergiků než rhinitiků o 12,7%. Po antibioticích bylo významné nadýmání, rhinitiků bylo významně více než nealergiků o 9,5%. Jiné faktory významné nebyly. Zácpou opět trpělo nevýznamně více nealergiků než rhinitiků a průjmem opět trpělo nevýznamně více rhinitiků než nealergiků.

Stav střevní mikroflóry je základem pro rozvoj imunitního systému, ale o tomto jsem se již zmiňovala v předchozích kapitolách. Střevní mikroflóru ovlivňují nejen zde zmíněná antibiotika, ale také způsob výživy, který je zde také uveden. Správné stravování je obecně spojeno s vyšším vzděláním rodičů (toto jsme v této práci nezkoumali. *(Torres-Borrego)*

Střevní mikroflóra plní bariérovou funkci, ale také funkci imunitní prostřednictvím orální tolerance. Poslední dobou ale dochází ke změnám ve složení střevní mikroflóry, na vině je snížení dříve tak vysokého tlaku mikrobů, změna stravování a úpravy potravin, zvýšený hygienický standard, užívání antibiotik a také snížená spotřeba rostlin v potravě (slouží jako probiotika). Proto při dozrávání imunitního systému dochází k jeho hyperreaktivě, která vede ke vzniku autoimunitních onemocnění nebo ke vzniku alergií. *(Lukáš, 2008)*

5.16. Způsob očisty celého těla dítěte

Očista těla byla rozdělena na denní omytí, 2-6 krát týdně, jednou týdně.

Denní očista těla do jednoho roku nebyla významná ani pokud šlo o koupání, sprchování nebo jen omytí žínkou v umyvadle. Taktéž tomu bylo mezi prvním a druhým rokem věku života. Pouze mezi druhým a šestým rokem byl nale-

zen trend, u sprchování bylo zjištěno nevýznamně více rhinitiků než nealergiků o 6,2%. Způsob denní očisty se projevil až po šestém roce, byla zde nalezena významnost u koupání ve vaně. Bylo zjištěno významně více nealergiků než rhinitiků o 8,6%, u sprchování byla také významnost, bylo zaznamenáno významně více rhinitiků než nealergiků o 9%.

Očista dvakrát až šestkrát týdně do jednoho roku nebyla významná, ani v pozdějším věku nebyla zjištěna statistická významnost.

Jednou týdně nebyla očista těla vyhodnocena jako statisticky významná v žádném ze sledovaných skupin. Pouze mezi prvním a druhým rokem u koupání byl zjištěn trend, bylo zde nevýznamně více nealergiků než rhinitiků o 36,7%.

K této otázce jsem nenašla žádné dostupné materiály, co by se týkaly přímo očisty těla a vztahu k rhinitidě. Domnívám se, že tento vztah by byl spíše nalezen u atopické dermatitidy. Toto onemocnění, byť alergické, není předmětem této rigorózní práce.

5.17. Dětská kosmetika

Používání dětské kosmetiky na obličej, zadeček nebo zbytek těla by mohlo být spíše faktorem pro výskyt a vznik ekzému než rhinitidy, stejně tak jako u způsobu očisty. Otázka byla rozdělena obdobně jako předchozí denně, jednou až šestkrát týdně, nepravidelně. Jediný zajímavý výsledek byl ve skupině dětí ošetřovaných kosmetikou na ostatní části těla jednou až 6 krát týdně, podle hodnoty lze označit jako trend, bylo zde zjištěno nevýznamně více nealergiků než rhinitiků o 3,7%.

Podklady k používání dětské kosmetiky a rozvoje rhinitidy u dětí jsem také nenalezla, jak bylo uvedeno výše. I zde se domnívám, že by byl nalezen spíše vztah u atopické dermatitidy.

5.18. Skladba jídelníčku dítěte

V této otázce jsme se zaměřili na výživu dítěte po narození, v jeho dvou letech, mezi třetím a čtvrtým rokem a mezi 12. a 13. rokem. Zajímá nás výskyt masa v jídelníčku, denně, 4-6 krát týdně, 1-3 krát týdně, občas nebo dítě je vegetarián. V této otázce nebyla také nalezena žádná statistická významnost, ani nápad-

ná pravidelnost výskytu znaků. Snad jen, že jako vegetariáni převažovali právě rhinitici nad nealergiky. Jiná nápadnost zde nalezena nebyla.

Složení jídelníčku dítěte je podstatnou částí pro rozvoj alergií, nedostatek potřebných látek může vést k nevhodnému složení střevní mikroflóry a dále pak k rozvoji rhinitidy. (Lukáš, 2008) Přímou k požívání masa v jídelníčku jsem nenašla žádné studie.

5.19. Tuky ve stravě dítěte

Dalším výživovým aspektem jsou tuky, v otázce jsou rozděleny na rostlinné, živočišné a obojí podle situace.

Do dvou let věku dítěte nebyla nalezena významnost. Mezi čtvrtým a pátým rokem byla významnost u používání rostlinných tuků (pouze), rhinitiků bylo významně více než nealergiků o 7,4%. Zatímco kombinování rostlinných a živočišných tuků bylo významně častější u nealergiků než rhinitiků o 9,4%. Mezi 12. a 13. rokem byl významný rozdíl nalezen také u požívání kombinace tuků, nealergiků zde bylo zjištěno významně více než nealergiků. To poukazuje na to, že jen konzumace rostlinných tuků není prospěšná organismu dítěte, ve všech skupinách totiž bylo zjištěno více rhinitiků než nealergiků. Taktéž tomu je i u jen živočišných tuků, i zde bylo vždy více rhinitiků než nealergiků. Proto vyváženě pestrá strava se zastoupením jak rostlinných tak živočišných tuků je prospěšná pro vývoj dítěte a jeho zdraví.

Vliv potravy je prokázáným faktorem, který se může podílet na rozvoji alergií. Vliv v potravě mají mikronutrienty, antioxidanty a také nenasycené mastné kyseliny v potravě. (Schäfer, 1997) Mononenasycené tuky jsou dávány do vztahu se zvýšeným výskytem alergických onemocnění. (Trank-Fellermeier, 2004)

Jiná studie prokázala negativní vliv zvýšené konzumace margarínů a rostlinných olejů na vznik atopie u dítěte. (Sausenthaler et al., 2007)

5.20. Výživa dítěte po narození

Poslední kapitolou je výživa po narození, zaměřena na první rok a půl. Jednalo se především o délku kojení, náhradu nebo nemléčnou stravu. Období byla rozdělena podle měsíců: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7.-9., 10.-12., 13.-18., a nad 19. mě-

síců. Zdroje potravy byly následující: výhradně kojení, kojení plus náhrada, kojení a příkrm, pouze náhrada, náhrada plus příkrm, nemléčná potrava a jogurt a výrobky z něj.

Během prvního měsíce bylo kojeno výhradně nevýznamně více nealergiků než rhinitiků, významnost byla nalezena u skupiny dětí, které byly po narození živeny pouze náhradou (možná třeba alergie na mateřské mléko?). Bylo zde zjištěno významně více rhinitiků než nealergiků o 3,6%.

Ve druhém měsíci nebyla nalezena žádná významnost, jen u náhrady a náhrady plus příkrmu opět převažovali rhinitici nad nealergiky. Ve třetím ani ve čtvrtém měsíci také nebyla nalezena významnost.

V pátém měsíci bylo nevýznamně více rhinitiků než nealergiků ve skupině dětí živených nemléčnou potravou. Podle rozdílu lze tento faktor považovat za trend. V dalším období tj. během šestého, sedmého až devátého měsíce nebyla nalezena významnost. Mezi 10. a 12. měsícem bylo zjištěno významně více rhinitiků než nealergiků o 3,3%, kteří byli živeni pouze náhradou. Mezi 13. a 18. měsícem byla u tohoto způsobu výživy nalezena také významnost, bylo zde zjištěno významně více rhinitiků než nealergiků o 2,6%. V posledním sledovaném období nebyla nalezena žádná významnost.

Kromě pátého a druhého měsíce vždy při výhradním kojení převažovali nealergici, pouze u těchto dvou skupin převažovali rhinitici nad nealergiky.

Gdalewich poukazuje na to, že výhradně kojení minimálně 4 měsíce po narození snižuje výskyt atopické dermatitidy, a je více výrazný u pozitivní rodinné zátěže. (*Gdalewich, 2001*) Efekt kojení ale je velmi kontroverzní otázkou, velmi těžce se tento faktor srovnává.

Friedman poukazuje, na ochranný vliv výhradního kojení minimálně 4 až 6 měsíců. Děti, které jsou pouze krátce kojené, velmi často pochází z neúplných rodin a z rodin s nižším vzděláním. (*Friedman, 2005*)

Některé studie ukazují, že delší doba kojení by mohla redukovat vznik astmatu a dušností u dětí vystavených tabákovému kouři. (*Chulada, 2003*)

6 ZÁVĚR

Tato rigorózní práce je jedním z výstupů dotazníkové studie predispozičních faktorů vzniku rhinitického onemocnění u dětí. Spolupráci škol i rodičů, které jsme oslovili, můžeme považovat za dobrou.

V naší skupině 2 050 dětí, jejichž vyplněné dotazníky jsme hodnotili, jsme označili 16,3% jako rhinitici a 37,3% nealergici jasní.

Statisticky významné rozdíly jsme zaznamenali u výskytu rhinitidy u dětí, které žily po narození ve starším rodinném domě nebo v domácnosti s plísní na stěnách, kouření nebo spíše pokud se doma nekouří je dalším významným faktorem. Některá onemocnění byla významná (např.: do dvou let častější záněty středního ucha nebo vyjmutí nosních mandlí, v 6. a 7. roce to bylo vyjmutí nosních i krčních mandlí a záněty středního ucha), výskyt horeček byl také vyhodnocen jako statisticky významný (častější výskyt a ve všech obdobích). Opakovaný výskyt onemocnění s zvýšenou teplotou a s tím i souvisí užívání antibiotik (také významné při častějším užívání). Mezi další významné faktory jsme zařadili již zmíněné užívání antibiotik, výskyt dětských červů, kontakt se zvířaty. Výraznější výskyt rhinitidy jsme také pozorovali u nadýmání po antibioticích po odstavení i během kojení a také sprchování nad šest let.

Ve vztahu rhinitidy a očkování proti tuberkulóze, vlivu první noci dítěte a prvního kontaktu po narození také nebyla nalezena významnost.

Nepodařilo se nám prokázat výrazný vliv kontaktu s hospodářskými zvířaty, bydlení v hospodářských staveních (vliv se nemusel plně projevit, protože vzorek probandů je velmi malý), vliv masa v jídelníčku ani vliv tuků v potravě dítěte. Ani u výhradního kojení nebyla nalazena očekávaná statistická významnost (pouze u výživy pomocí náhrady mateřského mléka).

U výskytu dětských červů nebyla nalezena taková významnost jak jsme předpokládali, pouze nad šest let a výskyt dvakrát ročně se jeví jako protektivní faktor. V jiném věku bylo vždy rhinitiků více než nealergiků.

Ochranný vliv otitis media jednou ročně mezi 6. a 7. rokem byl prokázán statistickou významností, taktéž vliv horeček jednou ročně, kde také bylo významně více nealergiků než rhinitiků, opakování onemocnění se zvýšenou teplotou po více než třech měsících je také vyhodnocen jako protektivní faktor. Neužívání antibiotik jejich užívání jednou ročně je dalším významným protektivním faktorem.

7 LITERATURA

Aberg et al. – Increase of asthma, allergic rhinitis and eczema in Swedish school-children between 1979 and 1991, *Clin Exp Allergy* 1995, 25(9):815-9

Akadis et al. – Mechanisms of allergen-specific immunotherapy, *Allergy* 2000, 55:522-530)

Alergická rýma a její vliv na astma.- Kapesní průvodce pro lékaře a zdravotní sestry, ČIPA Praha 2002

Annesi-Maesano et al. – Increased prevalence of asthma and allied diseases among active adolescent tobacco smokers after controlling for passive smoking exposure, A cause for concern?, *Clin Exp Allergy* 2004, 34: 1017-23

Araujo et al. – Impaired T helper 2 response to aeroallergen in helminth – infected patients with asthma, *J Infect Dis* 2004, 190(10):1797-803

Asano et al. – Autoimmune disease as a consequence of developmental abnormality of a T cell subpopulation, *J Exp Med* 1996, 184(2):378-96

Babrňáková – Predispoziční faktory vzniku alergií XII., 2008, str. 36 - 38

Bagnasco et al. – Absorption and distribution kinetics of the major Parietaria allergen administered by noninjectable routes to healthy human beings, *J Allergy Clin Immunol* 1997, 100: 121-129)

Ball et al. – Sibling, day-care attendance and the risk of asthma and wheezing during childhood, *N Engl J Med* 2000

Bartůňková et al. – Alergie a imunita – jiná a jiné imunopatologie, *Alergie* 2/2006

Beer et al. – Immunologic benefits and hazard of milk in maternal-perinatal relationship, *Ann Intern Med* 1975, 83: 865-871

Behrens - Allergic disease and the pre- and perinatal environment, *Eur J Epidemiol.* 2003;18(8):739-41

Benda et al. – Alergická onemocnění školních dětí v okrese Třebíč, *Hygiena* 1994, strana 332-336

Benecko et al. – Vliv dopravních emisí na imunitu člověka, *Alergie Supplementum* 2/2006

Bergman et al. – Predictability of early atopy by cord blood IgE and parental history, *Clin Exp Allergy*, 1997, 27: 752-60

Bernsen et al. – Diphtheria, tetanus, pertussis, poliomyelitis vaccination and reported atopic disorders in 8-12 year old children, *Vaccine* 2005, 24:2035-2042

Björkstén et al. – Effects of intestinal microflora and the environment on the development of asthma and allergy, *Springer semin immun* 2004, 25: 257-270

Björkstén et al. – The intestinal microflora in allergic childhood increase the risk of asthma and allergic disease? A birth cohort study, *BMJ* 2001, 322:390-95

Bodner et al. – Family size, childhood infections and atopic disease, *Thorax* 1998, 53:28-32

Braun et al. – Alergie u dětí farmářů, *Pediatr Allergy Immunol*, 2000, 13: 19-22, ISSN 0905-6157

Bremner et al. – Timing of routine immunisations and subsequent hay fever risk, *Arch Dis Child* 2005, 90: 567-73

Brussee et al. – Allergen exposure in infancy and the development of sensitization, wheezing and asthma at 4 years, *JACI* 2005, 1115: 946-952

Bufe et al. – Atopic phenotype in children is associated with decreased virus-induced interferon- alpha release, *Int Arch Allergy Immunol* 2002, 137(1):82-8

Burr et al. – Infant feeding, wheezing and allergy: a prospective study, *Arch Dis Child* 1993, 68: 724-728

Bystroň – Pylová alergická rýma, *Interní medicína pro praxi ročník* 8, 4/2006, 4:167-171, ISSN 1212-7299

Cooper et al. – Human infection with *Ascaris lumbricoides* is associated with a polarized cytokine response, *J Infect Dis* 2000, 182(4):1207-13

Cooper et al. – Intestinal worms and human allergy, *Parasite Immunol* 2004, 26(11-12): 455-67

- Cooper et al. – Reduced risk of atopy among school-age children infected with geohelminth parasites in rural area of the tropics, *J Allergy Clin Immunol* 2003, 111(5):995-1000
- Custovic et al. – Decrease prevalence by of sensitisation to cats with high exposure to cat allergen, *J Allergy Clin Immunol* 2001, 108: 537-39
- Davey et al. – Wheeze, allergic sensitization and geohelminth infection in Butajira, Ethiopia, *Clin Exp Allergy* 2005, 35(3):301-7)
- Davies – Alergie a senná rýma, Grada, 2001, 88 stran, ISBN 8024700883
- De Meer et al. – Presence and timing of cat ownership by age 18 and the effect on atopy and asthma at age 28, *JACI* 2004, 113: 433-438
- Doetze et al. – Antigen-specific cellular hyporesponsiveness in a chronic human helminth infection is mediated by factor-beta but not by a T(h)1 to T(h)2 shift, *Int Immunol* 2000, 12(5):623-30)
- Droste et al. – Does the use of antibiotics early childhood increase the risk of asthma and allergic disease?, *Clin Exp Allergy* 2000, 30(11): 1547-53
- Duncan et al. – Exclusive breastfeeding for at least 4 months protects against otitis media, *Pediatr* 1993, 91: 867-872
- Eliášová et al. – Vyšetření specifického IgE – využití rekombinantních alergenů v diagnostice alergií, *Alergie Supplementum* 2/2006
- Ellwood et al. – Diet and asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema symptom prevalence: an ecological analysis of the International study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) data Phase One Study Group, *Eur Respir J* 2001, 17(3):436-43)
- Eng et al. – Long-term efficacy of preseasonal grass pollen immunotherapy in children, *Allergy* 2002, 57:306-312)
- Fagote et al. – Wheezing, allergy and parasite infection on children in urban and rural Ethiopia, *Am J Respir Crit Care Med* 2003, 167(10):1369-73
- Fanta et al. – Systemic immunological changes induced by administration of grass pollen extract via oral mucosa during SLIT, *Int Arch Allergy Immunol* 1999, 120: 218-224)

Farooqu et al. – Early childhood infection and atopic disorder, Thorax 1998, 53(11):927-32

Fredrikson et al. – Breastfeeding and childhood asthma: a six year population – based cohort study, 2007, PMCID: PMC2228279

Friedman et al. – The role of breast-feeding in the development of allergies and asthma, J Allergy Clin Immunol 2005, 115:1238-48

Gdalevich et al. – Breast-feeding and the risk of bronchial asthma in childhood a systematic review with meta-analysis of prospective studies, J Pediatr 2001, 139:261-6

Gehring et al. – Exposure to endotoxin decreases the risk of atopic eczema in infancy: a cohort study, J Allergy Clin Immunol 2001, 108(5): 847-54

Geiger et al. – Cellular response and cytokine profiles in *Ascaris lumbricoides* and *Trichuris trichura* infected patients, Parasite Immunol 2002, 24(11-12):499-509

Gern et al. – Protection against atopic disease by measles rash conclusion?, JAMA 2000, 283:394-5

Hirsch et al. – Traffic exposure and allergic sensitization against latex in children, J. Allergy Clin. Immunol. 2000, strana 573-578

Hjern et al. – Does tobacco smoke prevent atopic disorders? A study two generations of Swedish residents, Clin Exp Allergy 2001, 31(6):908-14

Hofhuis et al. – Adverse health effects of prenatal and postnatal tobacco smoke exposure on children, Arch Dis Child 2003, 88: 1086-1090

Houser et al. – The role of allergy and smoking in chronic rhinosinusitis and polyposis, Laryngoscope 2008, 118(9):1521-7

<http://adam.about.com/>

1. http://adam.about.com/care/allergy/allergy_rhinitis.html

<https://courses.stu.qmul.ac.uk>

1. <https://courses.stu.qmul.ac.uk/smd/kb/resources/endocrinologyresource/syndromes/cushingssynd.htm>

Charpin et al. – Seasonal allergic symptoms and their relation to pollen exposure in south-east France, Clin Exp Allergy 1993, 1993(23)

Chulada et al. – Breast-feeding and the prevalence of asthma and wheezing in children: analyse from the third national health and nutrition examination survey 1988-1994, J Allergy Clin Immunol 2003, 111:328-36

Illi et al. – Early childhood infectious disease and the development of asthma up to school age: a birth cohort study, BMJ 2001, 322: 390-5

Isolauri et al. – Probiotics: effects of immunity, Ann J Clin Nutr 2001, 73: 444S-450S

Jaakkola et al. – Pets, parental atopy and asthma in adults, J Allergy Clin Immunol 2002, 5: 784-88

Jarvinen et al. – Cow's milk challenge through human milk evokes immune response in infants with cow's milk allergy, J Pediatr 1999, 135: 506-512

Jarvis et al. – The association of family size with atopy and atopic disease, Clin Exp Allergy 1997, 27:240-5

Johnston et al. – The protective effect of childhood infections, B.M.J. 2001, strana 376-377

Katsunuma et al. – Impaired interferon-gamma production in a subset population of severe atopic dermatitis, Int Arch Allergy Immunol 2004, 134(3): 240-7

Kemp et al. – Is infant immunization a risk factor for childhood asthma or allergy?, Epidemiology 1997, 8(6): 678-80

Kirjavainem et al. – Healthy gut microflora and allergy: factors influencing development of the microflora, Ann Med 1999, 31: 288-292

Kohout – Probiotika a prebiotika, Alergie Supplementum 2/2006

Kopřiva - PEDIATRIE PRO PRAXI ročník 7, 2/2006, 7:80-90, ISSN 1213-0494

Kostiuk, – Glukany – využití v imunomodulaci a u alergií, Edukafarm, Praha, 2008, <http://www.edukafarm.cz/clanek.php?id=714>)

Krämer et al. – Age of entry to day nursery and allergy in later childhood, Lancet 1999, 353: 450-54

Krčnová et al. – Subkutánní a sublinguální alergenová imunoterapie v léčbě alergické rýmy, *Alergie Supplementum* 2/2006

Krejsek, Kopecký – *Klinická imunologie*, NUCLEUS HK, 2004

Lewis – *Zvířata a alergie*, *Clinical and Experimental Allergy*, 2000

Lim et al. – Haplotype associated with low IL-10 production in patients with severe asthma, *Lancet* 1998, 352(9122):113

Lincová, Farghali et al *Základní a aplikovaná farmakologie*, Galén 2005, ISBN 80-7262-168-81.

1. strana 127-128

Litwin et al. – Oral immunotherapy with short ragweed in a novel encapsulated preparation: a double blind study, *J Allergy Clin Immunol* 1997, 100: 30-38)

Lochman – *Laboratorní diagnostika alergií*, *Alergie Supplementum* 2/2006

Lukáš et al. – *Synergická imunomodulace*, Edukapharm, *Farminews* 3/2008

Lüllmann et al *Farmakologie a toxikologie –*, Grada Praha 2004, ISBN 80-247-0836-1

1. strana 333-378

2. strana 128-131

3. strana 107-114

4. strana 574-575

5. strana 162-163

6. strana 163

7. strana 162

Macaubas et al. – Association between antenatal cytokine production and the development of atopy and asthma at age 6 years, *Lancet* 2003, 362: 1192-1197

Malaquias et al. – Cytokine regulation of human immune response to *Schistosoma mansoni*: analysis of the role of IL-4 and IL-10 on peripheral blood mononuclear cell response, *Scand J Immunol* 1997, 46(4):393-8

Malíčková - Imunita, Pharma News 2004 - www.pharmanews.cz/2004_06/imunita.htm

Martinez et al. – Role of microbial burden in etiology of allergy and asthma, *Lancet* 1999, 354(2): 12-15

Martinez et al. – The coming of age of the hygiene hypothesis, *Respir Res* 2001, 2:129-23

Matricardi et al. – Cross-sectional retrospective survey of the prevalence of atopy among Italian military students with antibodies against hepatitis A, *BMJ* 1997, 314: 999-1003)

Matricardi et al. – Exposure to foodborne and orofecal microbes vs. airborne viruses in relation to atopy and allergic asthma: epidemiological study, *BMJ* 2000, 320: 412-17

Matricardi et al. – Sibship size, birth order and atopy in 11, 371 Italian young men, *Allerg Clin Immunol* 1998, 101: 439-44

McKeever et al. – Early exposure to infections and antibiotics and the incidence of allergic disease: a birth cohort study, *BMJ* 2002, 109: 43-50

Medeiros et al. – *Schistosoma mansoni* infection is associated with a reduced course of asthma, *J Allergy Clin Immunol* 2003, 111(5):947-51

Meltzer et al. – Pediatric issues in ARIA, ARIA symposium, 58th AAAAI Annual Meeting, New York březzen 2002

Michael et al. – Severity of asthma is related to endotoxin in house dust, *Am J Respir Crit Care Med* 1996, 154: 14641-1646

Moncayo et al. – Geohelminth infections: impact on allergic disease, *Int J Biochem Cell Biol* 2006, 38(7):1031-5

Monteil et al. – Smoking at home is strongly associated with symptom of asthma and rhinitis in children of primary school age in Trinidad and Tobago, *Rev Panam Salud Publica* 2004, 16(3):193-8

Mutius – Asthma and allergies in rural area of Europe, *Proc Am Thorax Soc* 2007, 4: 212-6

Mutius - Bacterial and fungal components in house dust of farm children, Rudolf Steiner school children and reference children--the PARSIFAL Study, *Allergy*, 2005 May; 60(5):611-8, PMID: 15813805

Mutius - Prenatal farm exposure is related to the expression of receptors of the innate immunity and to atopic sensitization in school-age children, *J Allergy Clin Immunol*. 2006 Apr;117(4):817-23, Epub 2006 Feb 7, PMID: 16630939

Mutius et al. – Early childhood infectious disease and the development of asthma up to school age: a birth cohort study, *BMJ* 2001, 322: 390-95

Nafstad et al. – Breast-feeding, pasive smoking, and astma and wheeze in children, *J Allergy Clin Immunol* 2003, 112:807-8

Nicolaou et al.– Alergické onemocnění ve městech a na venkově: zvýšení převládání alergií s rostoucí urbanizací, *Allergy*, 2005

Nouza – Geografické rozdíly v prevalenci atopií, *Medicína* 7/V 1998

Novák – Je možné zabránit vzniku alergického onemocnění u dítěte?, *Alergie* 3/2006

Novák – Prevence alergie a astmatu v teorii, *Alergie Supplementum* 2/2006

Novák – Primární prevence alergie a alergického astmatu, *Pediatr pro praxi* 2007 (www.pediatriepropraxi.cz/artkey/ped_200703_004.php)

Noverr et al. – Does the microbiota regulate immune responses outside the gut?, *Thends Microbiol* 2004, 12: 232-6

Ownby et al. – Exposure to dogs and cat in the first year of life and risk of allergic sensitisation at 6 to 7 years of age, *JAMA* 2002, 8: 963-72

Pajno et al. – Prevention of new sensitisations in asthmatic childer monosensitized to house dust mite by specific immunotherapy: a six-year follow-up study, *Clin Exp Allergy* 2001, 31:1392-1397

Miller et al. – Pollen immunotherapy reduces the development of asthma in children with seasonal rhinoconjunctivitis (the PAT-study), *J Allergy Clin Immunol* 2002, 109:251-256

Passalacqua et al - Perorální a sublinguální imunoterapie dětských pacientů, *Curr Opin Allergy Clin Immunol/CS* 2004, 1:6-10

Passalacqua et al. – Randomised controlled trial of local allergoid immunotherapy on allergic inflammation in mite induced rhinoconjunctivitis, Lancet 1998, 351: 629-632

Petrů et al. – Ambulantní alergologická praxe v České republice I. část, Alergie 4/2004, www.tigis.cz/alergie/Index.htm

Petrů et al. – Ambulantní alergologická praxe v České republice II. část, Alergie 7/2005, www.tigis.cz/alergie/Alergie_1_2005/02_Petru.htm

Petrů et al., Alergie ročník 7/2005, číslo 1; http://www.tigis.cz/alergie/Alerie_1_2005/02_Petru.htm)

Platts-Mills – Allergen avoidance, JACI 2004, 113: 388-391

Platts-Mills – Is the hygiene hypothesis still a viable explanation for the increased prevalence of asthma?, Allergy 2005, 79: 25-31

Ponte et al. – Interrelationship among asthma, atopy and helminth infections, J Bras Pneumol vol. 33 no. 3, June 2007, ISSN 1806-3713

Ponte et al. – Interrelationship among asthma, atopy and helminth infections, J. Bras. Pneumol. Vol 33 No 3, 2007, ISSN 1806-3713

Ponte et al. – Skin test reactivity and Der-p-induced IL-10 production in patients with asthma or rhinitis infected with Ascaris, Ann Astma Immunol 2006, 96(5):713-8

Prescott et al – Development of allergen-specific T-cell memory in atopic and normal children, Lancet 1999, 353(9148):196-200

Reddy et al. – Atopic disorders and parasitic infection, Adv Parasitol 2008, 66:149-91

Remes et al. – Effect of Dog exposure in infants decreases the subsequent risk of frequent wheeze but not of atopy, J Allergy Clin Immunol 2001, 108:509-15

Richter – Mohou virové infekce ovlivnit výskyt alergických onemocnění?, Alergie 6/2004, číslo 4, <http://www.tigis.cz/alergie/aler404/05.htm>

Romagnani - Immunologic influences on allergy and the Th1/Th2 balance, J Allergy Clin Immunol. 2004 Mar; 113(3):395-400

Rybníček, Seberová et al. – Průvodce specifickou alergenovou imunoterapií, TIGIS, Praha 2004 květen, 48

Saarinen et al. – Prolonged Breast-feeding as prophylaxis for atopic diseases, Lancet 1979, 2: 163-166

Sausnethaler et al. – The LISA study group, maternal diet during pregnancy in relation to eczema and allergic sensitization in the offspring at 2 y of age, Am J Clin Nutr 2007, 85: 530-7

Sears et al. – Long term relation between breastfeeding and development of atopy and asthma in children and young adults a longitudinal study, Lancet 2002, 360:901-7

Seberová et al. – Chronická rýma, Alergologie, Galén 2004, 175

Schäfer et al. – Epidemiology of allergic diseases, Allergy 1997, strana 14-22

Schonberger et al. – Prenatal exposure to mite and pet allergens and total serum IgE at birth in high-risk children, Pediatr allergy immunol 2005, 16: 27-31

Simpson et al. – Pets, parental atopy and asthma in adults, J Allergy Clin Immunol 2002, 5: 784-88

Steenberg et al. – Environmental and lifestyle factors may act in concert to increase the prevalence of respiratory allergy including asthma, Clin. Experiment. Allerg. 1999, strana 1304-1308

Strachan et al. – Hay fever, hygiene and household size, BMJ 1989, 299: 1259-1269

Strien et al. – Microbial exposure of rural school children as assessed by levels of N-acetyl-muramic acid in mattress dust and its association with respiratory health, J Allergy Clin Immunol 2004, 113: 860-7

Summers et al. – Trichuris suis seems to be safe and possibly effective in the treatment of inflammatory bowel disease, Am J Gastroenterol 2003, 98(9):2034-41

Špičák – Hygienická hypotéza – možnost nebo dogma?, Alergie 3/2005

Špičák – Poselství Josefa Lišky a Specifická alergenová imunoterapie (SAIT), Alergie 5/2003, číslo 4, <http://www.tigis.cz/alergie/aler403/12.htm>

Špičák – Poselství Josefa Lišky a Specifické alergenové imunoterapie, Alergie 4/2003, www.tigis.cz/alergie/aler403/12.htm

Špičák – Prevence alergie, Alergie 3/2006

Tahala et al. – Maternal smoking and environmental tobacco smoke exposure and the risk of allergic diseases in Japanese infants: the Osaka Maternal and Child Health Study, J Astma 2008, 45(9):833-8

Takanashi et al. – Interleukin 10 level in sputum is reduced in bronchial asthma, COPD and in smokers, Eur Respir J 1999, 14(2):309-14;

Tanaka et al. – Maternal smoking and environmental tobacco smoke exposure and the risk of allergic diseases in Japanese infants: The Osaka Maternal and Child Health Study, J Astma 2008, 45(9): 833-8

Taudorf et al. – Oral immunotherapy to with pollen hay fever, J Allergy Clin Immunol 1997, 80:153-161

Tay et al. – The epidemiology of atopic dermatitis at a tertiary referral skin center in Singapore, J Allergy Immunol, 1999

Torres-Borrego et al. – Prevalence and associated factors of allergic rhinitis and atopic dermatitis in children, 2008, ISSN: 0301-0546, http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&articuloid=13120394

Trak-Fellerheier et al. – Food and fatty acid intake and atopic disease in adult, Eur Respir J 2004, 23(4):575-82

UCB institut pro alergii

Utell et al. – Particulate air pollution and health new evidence on an old problem, A M Rev Respir Dis 1993, 147: 1334-5

Van Deventer et al. – Multiple doses intravenous IL-10 in steroid-refractory Crohn's disease, Gastroenterology 1997, 113(2):383-9

Von Mutius et al. – Increasing prevalence of hay fever and atopy among children in Leipzig, East Germany, Lancet 1998, 351(9106):862-6

Von Mutius et al. – Prevalence of asthma and atopy in two areas of west and east Germany, Am J Respir Crit Care Med 1994, 149: 358-64

Vondra et al. – Prevalence alergických rým u 14 a 15 letých ve dvou městských a venkovských okresech České republiky, Praktický lékař 1997, strana 121-123;

Wang et al. – Risk factors of allergic rhinitis: genetic or environmental?, Ther Clin Risk Manag 2005, 1(2):115-23

Weiss et al. – Environmental risk factors in childhood asthma, Clin. Experiment. Allerg. 1998, strana 29-34

Wjst et al. – Is asthma an endocrine disease?, Pediatr Allergy Immunol 1997, 8(4):200-4

Woodcock et al. – Clostridium difficile, atopy and wheeze during the first year of life, Pediatr Allergy Immunol 2002, 13:357-360

www.alergie.cz

1. www.alergie.cz/novinky/vybrano-z-posty/?id=36 – Alergie dneška, 2006

www.allergology.cz

1. www.allergology.cz/clanky_alergo/zpravaopeci.htm

www.bez-alergie.cz

1. www.bez-alergie.cz/aktualne?id=89

www.biovendor.cz

www.cipa.cz

www.euni.cz

1. www.euni.cz/review_win.php?review=51&akce=585655)

www.pediatriepropraxi.cz200703

1. www.pediatriepropraxi.cz/artkey/ped_-004.php

www.pylovasluzba.cz

<http://www.szu.cz>

1. www.szu.cz/chzp/rep01/kc02_04.htm#Prevalence%20alergických%20onemocnění%20u%20dětí
2. www.szu.cz/chzp/rep02/kc03_04.htm#Sledování%20alergických%20onemocnění

3. www.szu.cz/chzp/indikatory/alegrie.html
4. www.szu.cz/chzp/ovzdusi/mzso/documents/i_7a.htm#alergie
5. http://www.uzis.cz/download.php?ctg=20&search_name=alergolog®ion=100&kind=21&mnu_id=6200
6. http://www.uzis.cz/download.php?ctg=20&search_name=alergolog®ion=100&kind=21&mnu_id=6200

www.theucbinstituteofallergy.com

www.tigis.cz

1. <http://mail.tigis.cz/alergie/Index.htm/alergie/ALERG.201/03.htm>
2. <http://mail.tigis.cz/alergie/alersup104/11.htm>
3. <http://mail.tigis.cz/alergie/alersup201/03.htm>,
4. www.tigis.cz/alergie/Supl0201/05.htm
5. www.tigis.cz/alergie/aler303/12.htm
6. www.tigis.cz/alergie/ALERG200/06sediva.htm
7. <http://www.tigis.cz/alergie/ALERG200/13bystr.htm>

www.zdrava-rodina.cz

1. www.zdrava-rodina.cz/med/med1002/med100238.html

www.zdravcentra.cz

1. www.zdravcentra.cz/cps/rde/xchg/zc/xsl/3141_1614.html
2. www.zdravcentra.cz/cps/rde/xchg/zc/xls/47.html

Zadák – Vliv specifických nutričních komponent na imunitní funkce, Edukafarm 2003, <http://www.edukafarm.cz/clanek.php?id=228>

Zdolsek et al. – Reduced levels of soluble CD14 in atopic children, Clin Exp Allergy 2004, 34: 532-9

Žádníková et al. – Prevence alergie u dětí alergických matek perorálním osídlením probiotickým kmenem E.coli po narození, Alergie 3/2006

Žádníková et al. – Prevence alergií u dětí alergických matek po osídlení probiotickým kmenem E. coli po narození, Alergie Supplementum 2/2006

Žádníková et al. – Účinek mléka zdravých a alergických matek na stimulaci pupečnickových lymfocytů in vitro, *Alergie Supplementum* 2/2006

Žádníková, Cukrowska et al. – Oral administration of probiotic *E. coli* after birth reduces frequency of allergies and repeated infections later in life (after 10 and 20 years), *Int Arch Allergy Immunol* 2005, 131: 209-211

Žádníková, Sonnenborn et al. – Effect of preventive administration of a nonpathogenic *E. coli* strain on the intestine with pathogens in newborn infants, *Biol Neonate* 1997, 71: 224-232

Prohlášení

Prohlašuji, že tato rigorózní práce je mým původním autorským dílem, které jsem samostatně vypracovala. Veškerá literatura a další zdroje, z nichž jsem při zpracovávání čerpala, jsou uvedeny v seznamu použité literatury a v práci jsou řádně citovány.

V Pardubicích dne: 3.2. 2009

.....

8 PŘÍLOHY

tab. 1

	počet	celkem
rhinitici	334	2050
nealergici	765	2050
ostatní	951	2050
procenta		
rhinitici n= 334	16,3	
nealergici n=765	37,3	
ostatní n=951	46,4	

tabl. č. 2

první dva roky života

soubory	rhinitici	nealergici
do 1 000	25,2	30,6
nad 1 000	74,8	69,4
celkem	302	716
počet výskytů	76	219
významnost	0,082	

tabl. č. 3

6. a 7. rok věku dítěte

soubory	rhinitici	nealergici
do 1000	30,9	30,6
nad 1000	69,1	69,4
celkem	301	715
počet výskytů	93	219
významnost	0,933	

tabl. č. 4

12. a 13. rok

soubory	rhinitici	nealergici
do 1000	30,9	31,4
nad 1000	69,1	68,6
celkem	304	716
počet výskytů	94	225
významnost	0,874	

tabl. č. 5

celkově za celý život dítěte

soubory	rhinitici	nealergici
do 1000	23,0	26,2
nad 1000 obyvatel	77,0	73,8
celkem	296	705
počet výskytů	68	185
významnost	0,278	

tabl. č. 6

první 2 roky

soubory	rhinitici	nealergici
RD nový	8,5	9,5
ostatní	91,5	90,5
celkem	317	749
počet výskytů	27	71
významnost	0,619	

tabl. č. 7

6. a 7. rok

soubory	rhinitici	nealergici
RD nový	14,4	12,6
ostatní	85,6	87,4
celkem	313	746
počet výskytů	45	94
významnost	0,435	

tabl. č. 8

12. a 13. rok

soubory	rhinitici	nealergici
RD nový	14,9	15,5
ostatní	85,1	84,5
celkem	315	744
počet výskytů	47	115
významnost	0,825	

tabl. č. 9

první 2 roky

soubory	rhinitici	nealergici
RD starší	35,0	47,4
ostatní	65,0	52,6
celkem	317	749
počet výskytů	111	355
významnost	1,95E-04	xxx

tabl. č. 10

6.a 7. rok

soubory	rhinitici	nealergici
RD starší	37,1	45,8
ostatní	62,9	54,2
celkem	313	746
počet výskytů	116	342
významnost	8,47E-03	xx

tabl. č. 11**12. a 13. rok**

soubory	rhinitici	nealergici
RD starší	40,3	46,5
ostatní	59,7	53,5
celkem	315	744
počet výskytů	127	346
významnost	0,064	

tabl. č. 12**celkově RD starší po celý život dítěte**

soubory	rhinitici	nealergici
RD starší	24,5	36,5
ostatní	75,5	63,5
celkem	306	734
počet výskytů	75	268
významnost	1,756E-04	***

tabl. č. 13**první 2 roky života**

soubory	rhinitici	nealergici
RD celkově	43,5	56,9
ostatní	56,5	43,1
celkem	317	749
počet výskytů	138	426
významnost	6,626E-05	***

tabl. č. 14**6. a 7. rok**

soubory	rhinitici	nealergici
RD celkově	51,4	58,4
ostatní	48,6	41,6
celkem	313	746
počet výskytů	161	436
významnost	3,59E-02	*

tabl. č. 15**12. a 13. rok**

soubory	rhinitici	nealergici
RD celkově	54,3	62,0
ostatní	45,7	38,0
celkem	315	744
počet výskytů	171	461
významnost	1,99E-02	*

tabl. č. 16**první 2 roky**

soubory	rhinitici	nealergici
hospodářské	1,9	1,3
ostatní	98,1	98,7
celkem	317	749
počet výskytů	6	10
významnost	0,494	

tabl. č. 17**6. a 7. rok**

soubory	rhinitici	nealergici
hospodářské	1,6	1,6
ostatní	98,4	98,4
celkem	313	746
počet výskytů	5	12
významnost	0,990	

tabl. č. 18**12. a 13. rok**

soubory	rhinitici	nealergici
hospodářské	2,2	1,7
ostatní	97,8	98,3
celkem	315	744
počet výskytů	7	13
významnost	0,604	

tab. č. 19**první 2 roky**

soubory	rhinitici	nealergici
vícebytový panelový	37,9	26,3
ostatní	62,1	73,7
celkem	317	749
počet výskytů	120	197
významnost	1,619E-04	***

tab. č. 20**6. a 7. rok**

soubory	rhinitici	nealergici
vícebytový panelový	27,8	24,9
ostatní	72,2	75,1
celkem	313	746
počet výskytů	87	186
významnost	0,331	

tab. č. 21**12. a 13. rok**

soubory	rhinitici	nealergici
vícebytový panelový	23,8	21,0
ostatní	76,2	79,0
celkem	315	744
počet výskytů	75	156
významnost	0,306	

tab. č. 22**po celý život dítěte**

soubory	rhinitici	nealergici
vícebytový panelový	11,4	16,5
ostatní	88,6	83,5
celkem	306	734
počet výskytů	35	121
významnost	3,778E-02	x

tab. č. 23**první 2 roky**

soubory	rhinitici	nealergici
vícebytový cihlový	16,7	15,5
ostatní	83,3	84,5
celkem	317	749
počet výskytů	53	116
významnost	0,615	

tab. č. 24**6. a 7. rok**

soubory	rhinitici	nealergici
vícebytový cihlový dům	19,2	15,0
ostatní	80,8	85,0
celkem	313	746
počet výskytů	60	112
významnost	0,094	

tab. č. 25**12. a 13. rok**

soubory	rhinitici	nealergici
vícebytový cihlový	19,4	15,3
ostatní	80,6	84,7
celkem	315	744
počet výskytů	61	114
významnost	0,105	

tab. č. 26**první 2 roky**

soubory	rhinitici	nealergici
RD	44,4	57,6
vícebytový	55,6	42,4
celkem	311	739
počet výskytů	138	426
významnost	8,212E-05	xxx

tab. č. 27**6. a 7. rok**

soubory	rhinitici	nealergici
RD	52,3	59,4
vícebytový	47,7	40,6
celkem	308	734
počet výskytů	161	436
významnost	0,034	x

tab. č. 28**12. a 13. rok**

soubory	rhinitici	nealergici
RD	56,5	63,1
vícebytový	43,5	36,9
celkem	308	731
počet výskytů	174	461
významnost	0,047	x

tab. č. 29**po celý život dítěte**

soubory	rhinitici	nealergici
RD	35,2	50,6
vícebytový	64,8	49,4
celkem	298	719
počet výskytů	105	364
významnost	7,412E-06	xxx

tab. č. 30**první 2 roky**

soubory	rhinitici	nealergici
trvale vlhké -více než 1m2	5,6	3,6
ostatní	94,4	96,4
celkem	303	722
počet výskytů	17	26
významnost	0,143	

tab. č. 31**6. a 7. rok věku dítěte**

soubory	rhinitici	nealergici
trvale vlhké - více než 1m2	5,3	3,0
ostatní	94,7	97,0
celkem	303	726
počet výskytů	16	22
významnost	0,081	

tab. č. 32**12. a 13. rok**

soubory	rhinitici	nealergici
trvale vlhké - více než 1m2	2,0	2,6
ostatní	98,0	97,4
celkem	307	726
počet výskytů	6	19
významnost	0,526	

tab. č. 33**celkově za celý život dítěte**

soubory	rhinitici	nealergici
trvale vlhké - více než 1m2	1,0	1,4
ostatní	99,0	98,6
celkem	295	712
počet výskytů	3	10
významnost	0,620	

tab. č. 34**první 2 roky**

soubory	rhinitici	nealergici
plesnivé	5,9	2,6
ostatní	94,1	97,4
celkem	303	722
počet výskytů	18	19
významnost	9,553E-03	**

tab. č. 35**6. a 7. rok**

soubory	rhinitici	nealergici
plesnivé	6,3	3,2
ostatní	93,7	96,8
celkem	303	726
počet výskytů	19	23
významnost	0,022	*

tab. č. 36**12. a 13. rok**

soubory	rhinitici	nealergici
plesnivé	6,5	3,3
ostatní	93,5	96,7
celkem	307	726
počet výskytů	20	24
významnost	0,020	*

tab. č. 37**po celý život dítěte**

soubory	rhinitici	nealergici
plesnivé	0,3	0,0
ostatní	99,7	100,0
celkem	295	712
počet výskytů	1	0
významnost	0,120	

tab. č. 38**první 2 roky**

soubory	rhinitici	nealergici
vlhké celkově	11,6	6,2
suché	88,4	93,8
celkem	303	722
počet výskytů	35	45
významnost	3,773E-03	**

tab. č. 39**6. a 7. rok**

soubory	rhinitici	nealergici
vlhké celkově	11,6	6,2
suché	88,4	93,8
celkem	303	726
počet výskytů	35	45
významnost	3,47E-03	**

tab. č. 40**12. a 13. rok**

soubory	rhinitici	nealergici
vlhké celkově	8,5	5,9
suché	91,5	94,1
celkem	307	726
počet výskytů	26	43
významnost	0,134	

tab. č. 41

po celý život dítěte

soubory	rhinitici	nealergici
suché	81,0	90,3
vlhké celkově	19,0	9,7
celkem	295	712
počet výskytů	239	643
významnost	4,703E-05	xxx

tab. č. 42

první 2 roky

soubory	rhinitici	nealergici
v domácnosti se nekouří	85,0	91,3
v domácnosti se kouří	15,0	8,7
celkem	314	747
počet výskytů	267	682
významnost	2,427E-03	xx

tab. č. 43

6. a 7. rok

soubory	rhinitici	nealergici
v domácnosti se nekouří	84,6	89,6
v domácnosti se kouří	15,4	10,4
celkem	319	748
počet výskytů	270	670
významnost	2,27E-02	x

tab. č. 44

12. a 13. rok

soubory	rhinitici	nealergici
v domácnosti se nekouří	86,9	89,9
v domácnosti se kouří	13,1	10,1
celkem	320	751
počet výskytů	278	675
významnost	0,151	

tab. č. 45

po celý život dítěte

soubory	rhinitici	nealergici
v domácnosti se nekouří	84,3	85,9
v domácnosti se kouří	15,7	14,1
celkem	306	744
počet výskytů	258	639
významnost	0,511	

tab. č. 46

první 2 roky

soubory	rhinitici	nealergici
1-10ks cigaret/den	8,3	5,6
ostatní	91,7	94,4
celkem	314	747
počet výskytů	26	42
významnost	0,107	

tab. č. 47

6. a 7. rok

soubory	rhinitici	nealergici
1-10ks cigaret/den	10,0	7,4
ostatní	90,0	92,6
celkem	319	748
počet výskytů	32	55
významnost	0,143	

tab. č. 48

12. a 13. rok

soubory	rhinitici	nealergici
1-10ks cigaret/den	8,4	7,2
ostatní	91,6	92,8
celkem	320	751
počet výskytů	27	54
významnost	0,480	

tab. č. 49

první 2 roky

soubory	rhinitici	nealergici
11 a více ks cigaret/den	3,8	3,1
ostatní	96,2	96,9
celkem	314	747
počet výskytů	12	23
významnost	0,536	

tab. č. 50

6. a 7. rok

soubory	rhinitici	nealergici
11 a více ks cigaret/den	5,3	3,1
ostatní	94,7	96,9
celkem	319	748
počet výskytů	17	23
významnost	0,076	

tab. č. 51

12. a 13. rok

soubory	rhinitici	nealergici
11 a více ks cigaret/den	4,1	2,9
ostatní	95,9	97,1
celkem	320	751
počet výskytů	13	22
významnost	0,340	

tab.č. 52

první dva roky života dítěte

	spála	hepatitis A	tonsilektomie	adenoidektomie	otitis m. 1x	otitis m.2-4x	otitis m. +4x	nevím	suma
Rh	6	2	3	26	45	29	19	15	319
Na	7	0	4	26	131	51	13	64	701
%	spála	hepatitis A	tonsilektomie	adenoidektomie	otitis m. 1x	otitis m.2-4x	otitis m.+4x		
Rh	1,9	0,6	0,9	8,2	14,1	9,1	6,0		
Na	1,0	0,0	0,6	3,7	18,7	7,3	1,9		

tab.č. 53

soubory	rhinitici	nealergici
spála	1,9	1,0
ostatní nemoci	98,1	99,0
celkem	319	701
počet výskytů	6	7
významnost	0,244	

tab. č. 56

soubory	rhinitici	nealergici
otitis m. 1x ročně	14,1	18,7
ostatní	85,9	81,3
celkem	319	701
počet výskytů	45	131
významnost	0,073	

tab. č. 54

soubory	rhinitici	nealergici
tonsilektomie	0,9	0,6
ostatní	99,1	99,4
celkem	319	701
počet výskytů	3	4
významnost	0,507	

tab. č. 57

soubory	rhinitici	nealergici
otitis m. 2-4x	9,1	7,3
ostatní	90,9	92,7
celkem	319	701
počet výskytů	29	51
významnost	0,317	

tab. č. 55

soubory	rhinitici	nealergici
adenoidektomie	8,2	3,7
ostatní	91,8	96,3
celkem	319	701
počet výskytů	26	26
významnost	2,79E-03	xx

tab. č. 58

soubory	rhinitici	nealergici
otitis m. +4x	6,0	1,9
ostatní	94,0	98,1
celkem	319	701
počet výskytů	19	13
významnost	4,94E-04	xxx

tab. č. 59

soubory	rhinitici	nealergici
otitis m. více-krát	15,0	9,1
ostatní	85,0	90,9
celkem	319	701
počet výskytů	48	64
významnost	5,07E-03	xx

tab. č. 60**6. a 7. rok**

	spála	hepatitis A	tonsilektomie	adenoidektomie	otitis m. 1x	otitis m.2-4x	otitis m.+4x	nevím	suma
Rh	13	3	18	70	5	28	8	13	321
Na	20	1	17	105	92	26	5	68	697
%	spála	hepatitis A	tonsilektomie	adenoidektomie	otitis m. 1x	otitis m.2-4x	otitis m.+4x		
Rh	4,0	0,9	5,6	21,8	1,6	8,7	2,5		
Na	2,9	0,1	2,4	15,1	13,2	3,7	0,7		

tab. č. 61

soubory	rhinitici	nealergici
tonsilektomie	5,6	2,4
ostatní	94,4	97,6
celkem	321	697
počet výskytů	18	17
významnost	9,94E-03	xx

tab. č. 64

soubory	rhinitici	nealergici
otitis m. 1x ročně	1,6	13,2
ostatní	98,4	86,8
celkem	321	697
počet výskytů	5	92
významnost	4,15E-09	xxx

tab. č. 62

soubory	rhinitici	nealergici
spála	4,0	2,9
ostatní	96,0	97,1
celkem	321	697
počet výskytů	13	20
významnost	0,323	

tab. č. 65

soubory	rhinitici	nealergici
otitis m. 2-4x	8,7	3,7
ostatní	91,3	96,3
celkem	321	697
počet výskytů	28	26
významnost	9,59E-04	xxx

tab. č. 63

soubory	rhinitici	nealergici
adenodiekтомie	21,8	15,1
ostatní	78,2	84,9
celkem	321	697
počet výskytů	70	105
významnost	8,07E-03	xx

tab. č. 66

soubory	rhinitici	nealergici
otitis m. +4x	2,5	0,7
ostatní	97,5	99,3
celkem	321	697
počet výskytů	8	5
významnost	1,91E-02	x

tab. č. 67

soubory	rhinitici	nealergici
otitis m. více-krát	11,2	4,4
ostatní	88,8	95,6
celkem	321	697
počet výskytů	36	31
významnost	5,21E-05	***

tab. č. 68**poslední dva roky života dítěte**

	spála	hepatitis A	tonsilektomie	adenoidektomie	otitis m. 1x	otitis m.2-4x	otitis m.+4x	nevím	suma
Rh	9	0	0	10	15	7	0	18	316
Na	7	0	5	7	27	2	0	76	689
%	spála	hepatitis A	tonsilektomie	adenoidektomie	otitis m. 1x	otitis m.2-4x	otitis m.+4x		
Rh	2,8	0,0	0,0	3,2	4,7	2,2	0,0		
Na	1,0	0,0	0,7	1,0	3,9	0,3	0,0		

tab. č. 69

soubory	rhinitici	nealergici
spála	2,8	1,0
ostatní	97,2	99,0
celkem	316	689
počet výskytů	9	7
významnost	3,12E-02	*

tab. č. 72

soubory	rhinitici	nealergici
otitis m. 1x	4,7	3,9
ostatní	95,3	96,1
celkem	316	689
počet výskytů	15	27
významnost	0,542	

tab. č. 70

soubory	rhinitici	nealergici
tonsilektomie	0,0	0,7
ostatní	100,0	99,3
celkem	316	689
počet výskytů	0	5
významnost	0,129	

tab. č. 73

soubory	rhinitici	nealergici
otitis m. 2-4x	2,2	0,3
ostatní	97,8	99,7
celkem	316	689
počet výskytů	7	2
významnost	2,63E-03	**

tab. č. 71

soubory	rhinitici	nealergici
adenoidektomie	3,2	1,0
ostatní	96,8	99,0
celkem	316	689
počet výskytů	10	7
významnost	1,42E-02	*

tab. č. 74

soubory	rhinitici	nealergici
otitis m. více-krát	2,2	0,3
ostatní	97,8	99,7
celkem	316	689
počet výskytů	7	2
významnost	2,63E-03	**

tab.č. 75 Do dvou let

	žádné	1x ročně	2-4x ročně	nad 4x ročně	nevím	-1	celkem	suma
rhinitici	47	94	80	52	23	38	273	273
nealergici	136	301	155	19	85	69	611	611
procenta	žádné	1x ročně	2-4x ročně	nad 4x ročně				
rhinitici	17,2	34,4	29,3	19,0				
nealergici	22,3	49,3	25,4	3,1				

tabl.č. 76

soubory	rhinitici	nealergici
1x ročně	34,4	49,3
ostatní	65,6	50,7
celkem	273	611
počet výskytů	94	301
významnost	4,17E-05	***

tabl.č. 77

soubory	rhinitici	nealergici
nad 4x ročně	19,0	3,1
ostatní	81,0	96,9
celkem	273	611
počet výskytů	52	19
významnost	7,92E-16	***

horečky mezi 6. a 7. rokem**tab.č. 78**

	žádné	1x ročně	2-4x ročně	nad 4x ročně	nevím	-1	celkem	suma
rhinitici	23	107	96	41	27	40	267	267
nealergici	85	344	200	19	63	54	648	648
procenta	žádné	1x ročně	2-4x ročně	nad 4x ročně				
rhinitici	8,6	40,1	36,0	15,4				
nealergici	13,1	53,1	30,9	2,9				

tab.č. 79

soubory	rhinitici	nealergici
1x ročně	40,1	53,1
ostatní	59,9	46,9
celkem	267	648
počet výskytů	107	344
významnost	3,45E-04	***

tab.č. 80

soubory	rhinitici	nealergici
nad 4x ročně	15,4	2,9
ostatní	84,6	97,1
celkem	267	648
počet výskytů	41	19
významnost	5,14E-12	***

horečky mezi 12. a 13. rokem**tab.č. 81**

	žádné	1x ročně	2-4x ročně	nad 4x ročně	nevím	-1	celkem	suma
rhinitici	74	126	60	15	16	43	275	275
nealergici	187	353	129	9	31	56	678	678
procenta	žádné	1x ročně	2-4x ročně	nad 4x ročně				
rhinitici	26,9	45,8	21,8	5,5				
nealergici	27,6	52,1	19,0	1,3				

tab.č. 82

soubory	rhinitici	nealergici
1x ročně	45,8	52,1
ostatní	54,2	47,9
celkem	275	678
počet výskytů	126	353
významnost	0,0805	

tab.č. 83

soubory	rhinitici	nealergici
nad 4x ročně	5,5	1,3
ostatní	94,5	98,7
celkem	275	678
počet výskytů	15	9
významnost	2,29E-04	***

opakované nemoci s teplotou do dvou let**tab.č. 84**

	nad 3 měsíce	1-3 měsíce	pod 1 měsíc	-1	celkem	suma
rhinitici	131	77	36	90	244	244
nealergici	397	87	26	255	510	510
procenta	nad 3 měsíce	1-3 měsíce	pod 1 měsíc			
rhinitici	53,7	31,6	14,8			
nealergici	77,8	17,1	5,1			

tab.č. 85

soubory	rhinitici	nealergici
nad 3 měsíce	53,7	77,8
ostatní	46,3	22,2
celkem	244	510
počet výskytů	131	397
významnost	1,26E-11	***

tab.č. 86

soubory	rhinitici	nealergici
po 1-3 měsících	31,6	17,1
ostatní	68,4	82,9
celkem	244	510
počet výskytů	77	87
významnost	6,34E-06	***

tab.č. 87

soubory	rhinitici	nealergici
méně než 1 měsíc	14,8	5,1
ostatní	85,2	94,9
celkem	244	510
počet výskytů	36	26
významnost	6,31E-06	***

opakované nemoci s teplotou mezi 6. a 7. rokem**tab.č. 88**

	nad 3 měsíce	1-3 měsíce	pod 1 měsíc	-1	celkem	suma
rhinitici	131	89	32	82	252	252
nealergici	436	76	32	221	544	544
procenta	nad 3 měsíce	1-3 měsíce	pod 1 měsíc			
rhinitici	52,0	35,3	12,7			
nealergici	80,1	14,0	5,9			

tab.č. 89

soubory	rhinitici	nealergici
nad 3 měsíce	52,0	80,1
ostatní	48,0	19,9
celkem	252	544
počet výskytů	131	436
významnost	3,23E-16	***

tab.č. 90

soubory	rhinitici	nealergici
po 1-3 měsících	35,3	14,0
ostatní	64,7	86,0
celkem	252	544
počet výskytů	89	76
významnost	4,82E-12	***

tab.č. 91

soubory	rhinitici	nealergici
méně než 1 měsíc	12,7	5,9
ostatní	87,3	94,1
celkem	252	544
počet výskytů	32	32
významnost	1,00E-03	**

opakované nemoci s teplotou mezi 12. a 13. rokem**tab.č. 92**

	nad 3 měsíce	1-3 měsíce	pod 1 měsíc	-1	celkem	suma
rhinitici	181	42	22	89	245	245
nealergici	470	38	24	233	532	532
procenta	nad 3 měsíce	1-3 měsíce	pod 1 měsíc			
rhinitici	73,9	17,1	9,0			
nealergici	88,3	7,1	4,5			

tab.č. 93

soubory	rhinitici	nealergici
nad 3 měsíce	73,9	88,3
ostatní	26,1	11,7
celkem	245	532
počet výskytů	181	470
významnost	3,70E-07	***

tab.č. 94

soubory	rhinitici	nealergici
1-3 měsíce	17,1	7,1
ostatní	82,9	92,9
celkem	245	532
počet výskytů	42	38
významnost	2,03E-05	***

tab.č. 95

soubory	rhinitici	nealergici
méně než 1 měsíc	9,0	4,5
ostatní	91,0	95,5
celkem	245	532
počet výskytů	22	24
významnost	1,42E-02	*

užívání atb do dvou let

tab.č. 96

	žádná	1x ročně	2-4x ročně	nad 4x ročně	-1	celkem	suma
rhinitici	66	115	73	32	48	286	286
nealergici	208	322	107	15	113	652	652
procenta	žádná	1x ročně	2-4x ročně	nad 4x ročně			
rhinitici	23,1	40,2	25,5	11,2			
nealergici	31,9	49,4	16,4	2,3			

tab.č. 97

soubory	rhinitici	nealergici
žádná	23,1	31,9
ostatní	76,9	68,1
celkem	286	652
počet výskytů	66	208
významnost	6,21E-03	xx

tab.č. 98

soubory	rhinitici	nealergici
1x ročně	40,2	49,4
ostatní	59,8	50,6
celkem	286	652
počet výskytů	115	322
významnost	9,49E-03	xx

tab.č. 99

soubory	rhinitici	nealergici
2-4x ročně	25,5	16,4
ostatní	74,5	83,6
celkem	286	652
počet výskytů	73	107
významnost	1,10E-03	xx

užívání atb mezi 6. a 7. rokem

tab.č. 101

	žádná	1x ročně	2-4x ročně	nad 4x ročně	-1	celkem	suma
rhinitici	27	132	110	25	40	294	294
nealergici	110	413	138	14	90	675	675
procenta	žádná	1x ročně	2-4x ročně	nad 4x ročně			
rhinitici	9,2	44,9	37,4	8,5			
nealergici	16,3	61,2	20,4	2,1			

tab.č. 102

soubory	rhinitici	nealergici
žádná	9,2	16,3
ostatní	90,8	83,7
celkem	294	675
počet výskytů	27	110
významnost	3,48E-03	xx

tab.č. 103

soubory	rhinitici	nealergici
1x ročně	44,9	61,2
ostatní	55,1	38,8
celkem	294	675
počet výskytů	132	413
významnost	2,62E-06	xxx

tab.č. 104

soubory	rhinitici	nealergici
2-4x ročně	37,4	20,4
ostatní	62,6	79,6
celkem	294	675
počet výskytů	110	138
významnost	2,62E-08	xxx

tab.č. 105

soubory	rhinitici	nealergici
nad 4x ročně	8,5	2,1
ostatní	91,5	97,9
celkem	294	675
počet výskytů	25	14
významnost	2,85E-06	xxx

užívání atb mezi 12. a 13. rokem

tab.č. 106

	žádná	1x ročně	2-4x ročně	nad 4x ročně	-1	celkem	suma
rhinitici	113	127	40	11	43	291	291
nealergici	279	326	78	7	75	690	690
procenta	žádná	1x ročně	2-4x ročně	nad 4x ročně			
rhinitici	38,8	43,6	13,7	3,8			
nealergici	40,4	47,2	11,3	1,0			

tab.č. 107

soubory	rhinitici	nealergici
nad 4x ročně	3,8	1,0
ostatní	96,2	99,0
celkem	291	690
počet výskytů	11	7
významnost	3,20E-03	xx

tab.č. 110

soubory	rhinitici	nealergici
do 2 let	89,4	92,4
ostatní	10,6	7,6
celkem	255	619
počet výskytů	228	572
významnost	0,1482	

výskyt červů ani jednou ročně

tab.č. 108

	do 2 let	2-6 let	nad 6 let
rhinitici	228	192	213
nealergici	572	513	557
součet	do 2 let	2-6 let	nad 6 let
rhinitici	255	278	245
nealergici	619	662	629
procenta	do 2 let	2-6 let	nad 6 let
rhinitici	89,41	69,06	86,94
nealergici	92,41	77,49	88,55

tab.č. 111

soubory	rhinitici	nealergici
nad 6 let	86,9	88,6
ostatní	13,1	11,4
celkem	245	629
počet výskytů	213	557
významnost	0,5079	

výskyt jednou ročně

tab.č. 112

	do 2 let	2-6 let	nad 6 let
rhinitici	19	60	20
nealergici	38	109	58
součet	do 2 let	2-6 let	nad 6 let
rhinitici	255	278	245
nealergici	619	662	629
procenta	do 2 let	2-6 let	nad 6 let
rhinitici	7,45	21,58	8,16
nealergici	6,14	16,47	9,22

tab.č. 109

soubory	rhinitici	nealergici
2-6 let	69,1	77,5
ostatní	30,9	22,5
celkem	278	662
počet výskytů	192	513
významnost	6,46E-03	xx

tab.č. 113

soubory	rhinitici	nealergici
do dvou let	7,5	6,1
ostatní	92,5	93,9
celkem	255	619
počet výskytů	19	38
významnost	0,4752	

tab.č. 114

soubory	rhinitici	nealergici
2-6 let	21,6	16,5
ostatní	78,4	83,5
celkem	278	662
počet výskytů	60	109
významnost	0,0622	

tab.č. 115

soubory	rhinitici	nealergici
nad 6 let	8,2	9,2
ostatní	91,8	90,8
celkem	245	629
počet výskytů	20	58
významnost	0,6223	

dvakrát**tab.č. 116**

	do 2 let	2-6 let	nad 6 let
rhinitici	5	22	9
nealergici	5	32	58
součet	do 2 let	2-6 let	nad 6 let
rhinitici	255	278	245
nealergici	619	662	629
procenta	do 2 let	2-6 let	nad 6 let
rhinitici	1,96	7,91	3,67
nealergici	0,81	4,83	9,22

červi mezi 2-6 lety**tab.č. 117**

soubory	rhinitici	nealergici
2-6 let	7,9	4,8
ostatní	92,1	95,2
celkem	278	662
počet výskytů	22	32
významnost	0,0640	

červi do dvou let**tab.č. 118**

soubory	rhinitici	nealergici
do 2 let	2,0	0,8
ostatní	98,0	99,2
celkem	255	619
počet výskytů	5	5
významnost	0,1451	

červi nad 6 let**tab.č. 119**

soubory	rhinitici	nealergici
nad 6 let	3,7	9,2
ostatní	96,3	90,8
celkem	245	629
počet výskytů	9	58
významnost	5,63E-03	xx

výskyt více jak 3x ročně**tab.č. 120**

	do 2 let	2-6 let	nad 6 let
rhinitici	3	4	3
nealergici	4	8	1
součet	do 2 let	2-6 let	nad 6 let
rhinitici	255	278	245
nealergici	619	662	629
procenta	do 2 let	2-6 let	nad 6 let
rhinitici	1,18	1,44	1,22
nealergici	0,65	1,21	0,16

tab.č. 121

soubory	rhinitici	nealergici
2-6 let	1,4	1,2
ostatní	98,6	98,8
celkem	278	662
počet výskytů	4	8
významnost	0,7740	

tab.č. 122

soubory	rhinitici	nealergici
do 2 let	1,2	0,6
ostatní	98,8	99,4
celkem	255	619
počet výskytů	3	4
významnost	0,4240	

tab.č. 123

soubory	rhinitici	nealergici
nad 6 let	1,2	0,2
ostatní	98,8	99,8
celkem	245	629
počet výskytů	3	1
významnost	3,61E-02	×

denní kontakt do dvou let**tab.č. 124**

	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná	nevím	suma
rh	26	17	13	21	79	47	49	10	8	262
na	82	31	26	48	219	153	142	12	17	713
%	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná		
rh	9,9	6,5	5,0	8,0	30,2	17,9	18,7	3,8		
ne	11,5	4,3	3,6	6,7	30,7	21,5	19,9	1,7		

tab.č. 125

soubory	rhinitici	nealergici
pes doma	9,9	11,5
ostatní	90,1	88,5
celkem	262	713
počet výskytů	26	82
významnost	0,4867	

tab.č. 128

soubory	rhinitici	nealergici
pták	8,0	6,7
ostatní	92,0	93,3
celkem	262	713
počet výskytů	21	48
významnost	0,4886	

tab.č. 126

soubory	rhinitici	nealergici
kočka doma	6,5	4,3
ostatní	93,5	95,7
celkem	262	713
počet výskytů	17	31
významnost	0,1708	

tab.č. 129

soubory	rhinitici	nealergici
pes venku	30,2	30,7
ostatní	69,8	69,3
celkem	262	713
počet výskytů	79	219
významnost	0,8658	

tab.č. 127

soubory	rhinitici	nealergici
hlodavec	5,0	3,6
ostatní	95,0	96,4
celkem	262	713
počet výskytů	13	26
významnost	0,3529	

tab.č. 130

soubory	rhinitici	nealergici
kočka venku	17,9	21,5
ostatní	82,1	78,5
celkem	262	713
počet výskytů	47	153
významnost	0,2276	

tab.č. 131

soubory	rhinitici	nealergici
hospodářská	18,7	19,9
ostatní	81,3	80,1
celkem	262	713
počet výskytů	49	142
významnost	0,6721	

tab.č. 132

soubory	rhinitici	nealergici
jiná	3,8	1,7
ostatní	96,2	98,3
celkem	262	713
počet výskytů	10	12
významnost	4,67E-02	×

denní kontakt mezi 6. a 7. rokem**tab.č. 133**

	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná	nevím	suma
rh	42	22	85	39	102	61	51	14	5	416
na	108	50	160	113	249	175	144	23	17	1022
%	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná		
rh	10,1	5,3	20,4	9,4	24,5	14,7	12,3	3,4		
ne	10,6	4,9	15,7	11,1	24,4	17,1	14,1	2,3		

tab.č. 134

soubory	rhinitici	nealergici
hlodavec	20,4	15,7
ostatní	79,6	84,3
celkem	416	1022
počet výskytů	85	160
významnost	2,89E-02	×

tab.č. 137

soubory	rhinitici	nealergici
pták	9,4	11,1
ostatní	90,6	88,9
celkem	416	1022
počet výskytů	39	113
významnost	0,3469	

tab.č. 135

soubory	rhinitici	nealergici
pes doma	10,1	10,6
ostatní	89,9	89,4
celkem	416	1022
počet výskytů	42	108
významnost	0,7909	

tab.č. 138

soubory	rhinitici	nealergici
pes venku	24,5	24,4
ostatní	75,5	75,6
celkem	416	1022
počet výskytů	102	249
významnost	0,9505	

tab.č. 136

soubory	rhinitici	nealergici
kočka doma	5,3	4,9
ostatní	94,7	95,1
celkem	416	1022
počet výskytů	22	50
významnost	0,7548	

tab.č. 139

soubory	rhinitici	nealergici
koka venku	14,7	17,1
ostatní	85,3	82,9
celkem	416	1022
počet výskytů	61	175
významnost	0,2535	

tab.č. 140

soubory	rhinitici	nealergici
hospodářská	12,3	14,1
ostatní	87,7	85,9
celkem	416	1022
počet výskytů	51	144
významnost	0,3580	

tab.č. 141

soubory	rhinitici	nealergici
jiná	3,4	2,3
ostatní	96,6	97,7
celkem	416	1022
počet výskytů	14	23
významnost	0,2260	

denní kontakt mezi 12. a 13. rokem**tab.č. 142**

	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná	nevím	suma
rh	70	28	71	41	94	61	42	17	4	424
na	163	86	212	136	269	203	140	42	8	1251
%	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná		
rh	16,5	6,6	16,7	9,7	22,2	14,4	9,9	4,0		
ne	13,0	6,9	16,9	10,9	21,5	16,2	11,2	3,4		

tab.č. 143

soubory	rhinitici	nealergici
pes v domě	16,5	13,0
ostatní	83,5	87,0
celkem	424	1251
počet výskytů	70	163
významnost	0,0735	

tab.č. 146

soubory	rhinitici	nealergici
pták	9,7	10,9
ostatní	90,3	89,1
celkem	424	1251
počet výskytů	41	136
významnost	0,4867	

tab.č. 144

soubory	rhinitici	nealergici
kočka doma	6,6	5,4
ostatní	93,4	94,6
celkem	424	1251
počet výskytů	28	68
významnost	0,3712	

tab.č. 147

soubory	rhinitici	nealergici
pes venku	22,2	21,5
ostatní	77,8	78,5
celkem	424	1251
počet výskytů	94	269
významnost	0,7733	

tab.č. 145

soubory	rhinitici	nealergici
hlodavec	16,7	16,9
ostatní	83,3	83,1
celkem	424	1251
počet výskytů	71	212
významnost	0,9239	

tab.č. 148

soubory	rhinitici	nealergici
kočka venku	14,4	16,2
ostatní	85,6	83,8
celkem	424	1251
počet výskytů	61	203
významnost	0,3688	

tab.č. 149

soubory	rhinitici	nealergici
hospodářská	9,9	11,2
ostatní	90,1	88,8
celkem	424	1251
počet výskytů	42	140
významnost	0,4623	

tab.č. 150

soubory	rhinitici	nealergici
jiná	4,0	3,4
ostatní	96,0	96,6
celkem	424	1251
počet výskytů	17	42
významnost	0,5290	

občasný kontakt se zvířaty do dvou let**tab.č. 151**

	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná	nevím	suma
rh	4	2	0	3	23	15	17	6	7	70
na	17	8	1	3	54	45	48	1	10	177
%	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná		
rh	5,7	2,9	0,0	4,3	32,9	21,4	24,3	8,6		
ne	9,6	4,5	0,6	1,7	30,5	25,4	27,1	0,6		

tab.č. 152

soubory	rhinitici	nealergici
pes v domě	5,7	9,6
ostatní	94,3	90,4
celkem	70	177
počet výskytů	4	17
významnost	0,3232	

tab.č. 155

soubory	rhinitici	nealergici
hlodavec	0,0	0,6
ostatní	100,0	99,4
celkem	70	177
počet výskytů	0	1
významnost	0,5286	

tab.č. 153

soubory	rhinitici	nealergici
kočka v domě	2,9	4,5
ostatní	97,1	95,5
celkem	70	177
počet výskytů	2	8
významnost	0,5502	

tab.č. 156

soubory	rhinitici	nealergici
pták	4,3	1,7
ostatní	95,7	98,3
celkem	70	177
počet výskytů	3	3
významnost	0,2333	

tab.č. 154

soubory	rhinitici	nealergici
jiná zvířata	8,6	0,6
ostatní	91,4	99,4
celkem	70	177
počet výskytů	6	1
významnost	6,33E-04	***

tab.č. 157

soubory	rhinitici	nealergici
pes venku	32,9	30,5
ostatní	67,1	69,5
celkem	70	177
počet výskytů	23	54
významnost	0,7195	

tab.č. 158

soubory	rhinitici	nealergici
kočka venku	21,4	25,4
ostatní	78,6	74,6
celkem	70	177
počet výskytů	15	45
významnost	0,5094	

tab.č. 159

soubory	rhinitici	nealergici
hospodářská	24,3	27,1
ostatní	75,7	72,9
celkem	70	177
počet výskytů	17	48
významnost	0,6486	

občasný kontakt se zvířaty mezi 6. a 7. rokem**tab.č. 160**

	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná	nevím	suma
rh	10	3	3	4	31	27	23	5	5	106
na	18	8	9	9	63	45	58	2	9	212
%	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná		
rh	9,4	2,8	2,8	3,8	29,2	25,5	21,7	4,7		
ne	8,5	3,8	4,2	4,2	29,7	21,2	27,4	0,9		

tab.č. 161

soubory	rhinitici	nealergici
kočka venku	25,5	21,2
ostatní	74,5	78,8
celkem	106	212
počet výskytů	27	45
významnost	0,3938	

tab.č. 164

soubory	rhinitici	nealergici
pes doma	9,4	8,5
ostatní	90,6	91,5
celkem	106	212
počet výskytů	10	18
významnost	0,7796	

tab.č. 162

soubory	rhinitici	nealergici
hospodářská zvířata	21,7	27,4
ostatní	78,3	72,6
celkem	106	212
počet výskytů	23	58
významnost	0,2748	

tab.č. 165

soubory	rhinitici	nealergici
kočka doma	2,8	3,8
ostatní	97,2	96,2
celkem	106	212
počet výskytů	3	8
významnost	0,6643	

tab.č. 163

soubory	rhinitici	nealergici
jiná zvířata	4,7	0,9
ostatní	95,3	99,1
celkem	106	212
počet výskytů	5	2
významnost	3,06E-02	×

tab.č. 166

soubory	rhinitici	nealergici
hlodavec	2,8	4,2
ostatní	97,2	95,8
celkem	106	212
počet výskytů	3	9
významnost	0,5325	

tab.č. 167

soubory	rhinitici	nealergici
pták	3,8	4,2
ostatní	96,2	95,8
celkem	106	212
počet výskytů	4	9
významnost	0,8413	

tab.č. 168

soubory	rhinitici	nealergici
pes venku	29,2	29,7
ostatní	70,8	70,3
celkem	106	212
počet výskytů	31	63
významnost	0,9308	

občasný kontakt se zvířaty mezi 12. a 13. rokem**tab.č. 169**

	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná	nevím	suma
rh	6	2	3	4	29	19	18	5	6	86
na	20	9	10	6	73	53	51	5	9	227
%	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná		
rh	7,0	2,3	3,5	4,7	33,7	22,1	20,9	5,8		
ne	8,8	4,0	4,4	2,6	32,2	23,3	22,5	2,2		

tab.č. 170

soubory	rhinitici	nealergici
pes doma	7,0	8,8
ostatní	93,0	91,2
celkem	86	227
počet výskytů	6	20
významnost	0,5997	

tab.č. 173

soubory	rhinitici	nealergici
pták	4,7	2,6
ostatní	95,3	97,4
celkem	86	227
počet výskytů	4	6
významnost	0,3672	

tab.č. 171

soubory	rhinitici	nealergici
kočka doma	2,3	4,0
ostatní	97,7	96,0
celkem	86	227
počet výskytů	2	9
významnost	0,4821	

tab.č. 174

soubory	rhinitici	nealergici
pes venku	33,7	32,2
ostatní	66,3	67,8
celkem	86	227
počet výskytů	29	73
významnost	0,7924	

tab.č. 172

soubory	rhinitici	nealergici
hlodavec	3,5	4,4
ostatní	96,5	95,6
celkem	86	227
počet výskytů	3	10
významnost	0,7167	

tab.č. 175

soubory	rhinitici	nealergici
kočka venku	22,1	23,3
ostatní	77,9	76,7
celkem	86	227
počet výskytů	19	53
významnost	0,8138	

tab.č. 176

soubory	rhinitici	nealergici
hospodářská	20,9	22,5
ostatní	79,1	77,5
celkem	86	227
počet výskytů	18	51
významnost	0,7697	

tab.č. 177

soubory	rhinitici	nealergici
jiná	5,8	2,2
ostatní	94,2	97,8
celkem	86	227
počet výskytů	5	5
významnost	0,1049	

příležitostný kontakt se zvířaty do dvou let**tab.č. 178**

	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná	nevím	suma
rh	11	8	2	6	26	24	19	1	9	97
na	26	15	8	9	56	37	48	3	11	202
%	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná		
rh	11,3	8,2	2,1	6,2	26,8	24,7	19,6	1,0		
ne	12,9	7,4	4,0	4,5	27,7	18,3	23,8	1,5		

tab.č. 179

soubory	rhinitici	nealergici
pes doma	11,3	12,9
ostatní	88,7	87,1
celkem	97	202
počet výskytů	11	26
významnost	0,7066	

tab.č. 182

soubory	rhinitici	nealergici
pták	6,2	4,5
ostatní	93,8	95,5
celkem	97	202
počet výskytů	6	9
významnost	0,5211	

tab.č. 180

soubory	rhinitici	nealergici
kočka doma	8,2	7,4
ostatní	91,8	92,6
celkem	97	202
počet výskytů	8	15
významnost	0,8029	

tab.č. 183

soubory	rhinitici	nealergici
pes venku	26,8	27,7
ostatní	73,2	72,3
celkem	97	202
počet výskytů	26	56
významnost	0,8676	

tab.č. 181

soubory	rhinitici	nealergici
hlodavci	2,1	4,0
ostatní	97,9	96,0
celkem	97	202
počet výskytů	2	8
významnost	0,3927	

tab.č. 184

soubory	rhinitici	nealergici
kočka venku	24,7	18,3
ostatní	75,3	81,7
celkem	97	202
počet výskytů	24	37
významnost	0,1968	

tab.č. 185

soubory	rhinitici	nealergici
hospodářská	16,5	23,8
ostatní	83,5	76,2
celkem	97	202
počet výskytů	16	48
významnost	0,1515	

tab.č. 186

soubory	rhinitici	nealergici
jiné	1,0	1,5
ostatní	99,0	98,5
celkem	97	202
počet výskytů	1	3
významnost	0,7489	

příležitostný kontakt se zvířaty mezi 6. a 7. rokem**tab.č. 187**

	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná	nevím	suma
rh	13	10	7	7	36	26	27	3	5	129
na	26	15	9	14	65	46	56	4	12	235
%	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná		
rh	10,1	7,8	5,4	5,4	27,9	20,2	20,9	2,3		
ne	11,1	6,4	3,8	6,0	27,7	19,6	23,8	1,7		

tab.č. 188

soubory	rhinitici	nealergici
pes doma	10,1	11,1
ostatní	89,9	88,9
celkem	129	235
počet výskytů	13	26
významnost	0,7710	

tab.č. 191

soubory	rhinitici	nealergici
pták	5,4	6,0
ostatní	94,6	94,0
celkem	129	235
počet výskytů	7	14
významnost	0,8353	

tab.č. 189

soubory	rhinitici	nealergici
kočka doma	7,8	6,4
ostatní	92,2	93,6
celkem	129	235
počet výskytů	10	15
významnost	0,6213	

tab.č. 192

soubory	rhinitici	nealergici
pes venku	27,9	27,7
ostatní	72,1	72,3
celkem	129	235
počet výskytů	36	65
významnost	0,9598	

tab.č. 190

soubory	rhinitici	nealergici
hlodavec	5,4	3,8
ostatní	94,6	96,2
celkem	129	235
počet výskytů	7	9
významnost	0,4772	

tab.č. 193

soubory	rhinitici	nealergici
kočka venku	20,2	19,6
ostatní	79,8	80,4
celkem	129	235
počet výskytů	26	46
významnost	0,8942	

tab.č. 194

soubory	rhinitici	nealergici
hospodářská	20,9	23,8
ostatní	79,1	76,2
celkem	129	235
počet výskytů	27	56
významnost	0,5282	

tab.č. 195

soubory	rhinitici	nealergici
jiná	2,3	1,7
ostatní	97,7	98,3
celkem	129	235
počet výskytů	3	4
významnost	0,6787	

příležitostný kontakt se zvířaty mezi 12. a 13. rokem**tab.č. 196**

	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná	nevím	suma
rh	17	11	6	13	44	31	33	4	4	159
na	34	24	18	16	83	65	62	7	11	309
%	pes doma	kočka doma	hlodavec	pták	pes venku	kočka venku	hospodářská	jiná		
rh	10,7	6,9	3,8	8,2	27,7	19,5	20,8	2,5		
ne	11,0	7,8	5,8	5,2	26,9	21,0	20,1	2,3		

tab.č. 197

soubory	rhinitici	nealergici
pes doma	10,7	11,0
ostatní	89,3	89,0
celkem	159	309
počet výskytů	17	34
významnost	0,9184	

tab.č. 200

soubory	rhinitici	nealergici
pták	8,2	5,2
ostatní	91,8	94,8
celkem	159	309
počet výskytů	13	16
významnost	0,2026	

tab.č. 198

soubory	rhinitici	nealergici
kočka doma	6,9	7,8
ostatní	93,1	92,2
celkem	159	309
počet výskytů	11	24
významnost	0,7409	

tab.č. 201

soubory	rhinitici	nealergici
pes venku	27,7	26,9
ostatní	72,3	73,1
celkem	159	309
počet výskytů	44	83
významnost	0,8516	

tab.č. 199

soubory	rhinitici	nealergici
hlodavec	3,8	5,8
ostatní	96,2	94,2
celkem	159	309
počet výskytů	6	18
významnost	0,3406	

tab.č. 202

soubory	rhinitici	nealergici
kočka venku	19,5	21,0
ostatní	80,5	79,0
celkem	159	309
počet výskytů	31	65
významnost	0,6962	

tab.č. 203

soubory	rhinitici	nealergici
hospodářská	20,8	20,1
ostatní	79,2	79,9
celkem	159	309
počet výskytů	33	62
významnost	0,8605	

tab.č. 204

soubory	rhinitici	nealergici
jiná	2,5	2,3
ostatní	97,5	97,7
celkem	159	309
počet výskytů	4	7
významnost	0,8655	

očkování proti TBC**tab.č. 205**

	ano	ne	nevím	-1	celkem	suma
rhinitici	142	74	93	25	334	216
nealergici	314	152	217	28	765	520
procenta	ano	ne				
rhinitici	65,7	34,3				
nealergici	60,4	29,2				

tab.č. 206

soubory	rhinitici	nealergici
ano	65,7	60,4
ne	34,3	39,6
celkem	216	520
počet výskytů	142	314
významnost	0,1729	

první kontakt po porodu**tab.č. 207**

	okamžitě	po ošetření	do 6 hodin	6 - 24 hodin	po 1 dni	nevím	-1	celkem	suma
rhinitici	86	92	61	59	16	3	17	334	301
nealergici	192	252	150	117	29	12	13	765	723
procenta	okamžitě	po ošetření	do 6 hodin	6 - 24 hodin	po 1 dni				
rhinitici	28,6	30,6	20,3	19,6	5,3				
nealergici	26,6	34,9	20,7	16,2	4,0				

tab.č. 208

soubory	rhinitici	nealergici
% vybraných	28,6	26,6
%nevybraných	71,4	73,4
celkem	301	723
počet výskytů	86	192
významnost	0,5088	

tab.č. 209

soubory	rhinitici	nealergici
% vybraných	30,6	34,9
%nevybraných	69,4	65,1
celkem	301	723
počet výskytů	92	252
významnost	0,1855	

tab.č. 210

soubory	rhinitici	nealergici
% vybraných	20,3	20,7
%nevybraných	79,7	79,3
celkem	301	723
počet výskytů	61	150
významnost	0,8623	

tab.č. 211

soubory	rhinitici	nealergici
% vybraných	19,6	16,2
%nevybraných	80,4	83,8
celkem	301	723
počet výskytů	59	117
významnost	0,1865	

tab.č. 212

soubory	rhinitici	nealergici
% vybraných	5,3	4,0
%nevybraných	94,7	96,0
celkem	301	723
počet výskytů	16	29
významnost	0,3535	

první noc po porodu**tat.č. 213**

	v jedné místnosti	v jiné místnosti	v inkubátoru	nevím	-1	celkem	suma
rhinitici	102	168	33	11	20	334	303
nealergici	263	383	69	23	27	765	715
procenta	v jedné místnosti	v jiné místnosti	v inkubátoru				
rhinitici	33,7	55,4	10,9				
nealergici	36,8	53,6	9,7				

tab.č. 214

soubory	rhinitici	nealergici
s matkou	33,7	36,8
jinde	66,3	63,2
celkem	303	715
počet výskytů	102	263
významnost	0,3426	

tab.č. 215

soubory	rhinitici	nealergici
v jiné místnosti	55,4	53,6
jinde	44,6	46,4
celkem	303	715
počet výskytů	168	383
významnost	0,5822	

tab.č. 216

soubory	rhinitici	nealergici
inkubátor	10,9	9,7
jinde	89,1	90,3
celkem	303	715
počet výskytů	33	69
významnost	0,5466	

zažívací obtíže u dítěte

během kojení

tab.č. 217

	nadýmání, větry	průjmy	po atb nadýmání, větry	po atb průjmy	zácpa	celkem	suma
rhinitici	87	15	4	3	9	334	118
nealergici	159	19	1	5	16	765	200
procenta	nadýmání, větry	průjmy	po atb nadýmání, větry	po atb průjmy	zácpa		
rhinitici	26,0	4,5	1,2	0,9	2,7		
nealergici	20,8	2,5	0,1	0,7	2,1		
procenta	nadýmání, větry	průjmy	po atb nadýmání, větry	po atb průjmy	zácpa		
rhinitici	73,7	12,7	3,4	2,5	7,6		
nealergici	79,5	9,5	0,5	2,5	8,0		

tab.č. 218

soubory	rhinitici	nealergici
nadýmání	73,7	79,5
ostatní	26,3	20,5
celkem	118	200
počet výskytů	87	159
významnost	0,2349	

tab.č. 220

soubory	rhinitici	nealergici
nadýmání po atb	3,4	0,5
ostatní	96,6	99,5
celkem	118	200
počet výskytů	4	1
významnost	4,54E-02	×

tab.č. 219

soubory	rhinitici	nealergici
průjmy	12,7	9,5
ostatní	87,3	90,5
celkem	118	200
počet výskytů	15	19
významnost	0,3706	

tab.č. 221

soubory	rhinitici	nealergici
průjmy po atb	2,5	2,5
ostatní	97,5	97,5
celkem	118	200
počet výskytů	3	5
významnost	0,9814	

tab.č. 222

soubory	rhinitici	nealergici
zácpa	7,6	8,0
ostatní	92,4	92,0
celkem	118	200
počet výskytů	9	16
významnost	0,9050	

po odstavení

tab.č. 223

	nadýmání, větry	průjmy	po atb nadýmání, větry	po atb průjmy	zácpa	celkem	suma
rhinitici	70	14	17	12	17	334	130
nealergici	129	16	7	8	34	765	194
procenta	nadýmání, větry	průjmy	po atb nadýmání, větry	po atb průjmy	zácpa		
rhinitici	21,0	4,2	5,1	3,6	5,1		
nealergici	16,9	2,1	0,9	1,0	4,4		
procenta	nadýmání, větry	průjmy	po atb nadýmání, větry	po atb průjmy	zácpa		
rhinitici	53,8	10,8	13,1	9,2	13,1		
nealergici	66,5	8,2	3,6	4,1	17,5		

tab.č. 224

soubory	rhinitici	nealergici
nadýmání	53,8	66,5
ostatní	46,2	33,5
celkem	130	194
počet výskytů	70	129
významnost	2,19E-02	×

tab.č. 226

soubory	rhinitici	nealergici
nadýmání po atb	13,1	3,6
ostatní	86,9	96,4
celkem	130	194
počet výskytů	17	7
významnost	1,42E-03	xx

tab.č. 225

soubory	rhinitici	nealergici
průjmy	10,8	8,2
ostatní	89,2	91,8
celkem	130	194
počet výskytů	14	16
významnost	0,4427	

tab.č. 227

soubory	rhinitici	nealergici
průjmy po atb	9,2	4,1
ostatní	90,8	95,9
celkem	130	194
počet výskytů	12	8
významnost	0,0612	

tab.č. 228

soubory	rhinitici	nealergici
zácpa	13,1	17,5
ostatní	86,9	82,5
celkem	130	194
počet výskytů	17	34
významnost	0,2811	

očista těla

očista denně do 1 roku

tab.č. 229

	koupání	sprchování	žínkou	-1	celkem	suma
rhinitici	310	3	2	19	315	315
nealergici	731	2	5	27	738	738
procenta	koupání	sprchování	žínkou			
rhinitici	98,4	1,0	0,6			
nealergici	99,1	0,3	0,7			

tab.č. 230

soubory	rhinitici	nealergici
koupání	98,4	99,1
ostatní	1,6	0,9
celkem	315	738
počet výskytů	310	731
významnost	0,3712	

tab.č. 231

soubory	rhinitici	nealergici
sprchování	1,0	0,3
ostatní	99,0	99,7
celkem	315	738
počet výskytů	3	2
významnost	0,1408	

tab.č. 232

soubory	rhinitici	nealergici
omytí	0,6	0,7
ostatní	99,4	99,3
celkem	315	738
počet výskytů	2	5
významnost	0,9379	

očista denně 1-2 roky**tab.č. 233**

	koupání	sprchování	žínkou	-1	celkem	suma
rhinitici	270	27	3	34	300	300
nealergici	635	66	11	53	712	712
procenta	koupání	sprchování	žínkou			
rhinitici	90,0	9,0	1,0			
nealergici	89,2	9,3	1,5			

tab.č. 234

soubory	rhinitici	nealergici
koupání	90,0	89,2
ostatní	10,0	10,8
celkem	300	712
počet výskytů	270	635
významnost	0,7003	

tab.č. 235

soubory	rhinitici	nealergici
sprchování	9,0	9,3
ostatní	91,0	90,7
celkem	300	712
počet výskytů	27	66
významnost	0,8921	

tab.č. 236

soubory	rhinitici	nealergici
omytí	1,0	1,5
ostatní	99,0	98,5
celkem	300	712
počet výskytů	3	11
významnost	0,4979	

očista denně 2-6 let

tab.č. 237

	koupání	sprchování	žínkou	-1	celkem	suma
rhinitici	192	93	3	46	288	288
nealergici	495	179	11	80	685	685
procenta	koupání	sprchování	žínkou			
rhinitici	66,7	32,3	1,0			
nealergici	72,3	26,1	1,6			

tab.č. 238

soubory	rhinitici	nealergici
koupání	66,7	72,3
ostatní	33,3	27,7
celkem	288	685
počet výskytů	192	495
významnost	0,0803	

tab.č. 239

soubory	rhinitici	nealergici
sprchování	32,3	26,1
ostatní	67,7	73,9
celkem	288	685
počet výskytů	93	179
významnost	0,0506	

tab.č. 240

soubory	rhinitici	nealergici
omytí	1,0	1,6
ostatní	99,0	98,4
celkem	288	685
počet výskytů	3	11
významnost	0,4999	

očista denně nad 6 let

tab.č. 241

	koupání	sprchování	žínkou	-1	celkem	suma
rhinitici	104	180	3	46	288	287
nealergici	303	363	10	89	676	676
procenta	koupání	sprchování	žínkou			
rhinitici	36,2	62,7	1,0			
nealergici	44,8	53,7	1,5			

tab.č. 242

soubory	rhinitici	nealergici
koupání	36,2	44,8
ostatní	63,8	55,2
celkem	287	676
počet výskytů	104	303
významnost	1,36E-02	×

tab.č. 243

soubory	rhinitici	nealergici
sprchování	62,7	53,7
ostatní	37,3	46,3
celkem	287	676
počet výskytů	180	363
významnost	9,83E-03	xx

tab.č. 244

soubory	rhinitici	nealergici
omytí	1,0	1,5
ostatní	99,0	98,5
celkem	287	676
počet výskytů	3	10
významnost	0,5935	

očista 2-6x týdně do 1 roku**tab.č. 245**

	koupání	sprchování	žínkou	-1	celkem	suma
rhinitici	34	1	0	299	35	35
nealergici	52	2	4	707	58	58
procenta	koupání	sprchování	žínkou			
rhinitici	97,1	2,9	0,0			
nealergici	89,7	3,4	6,9			

tab.č. 246

soubory	rhinitici	nealergici
koupání	97,1	89,7
ostatní	2,9	10,3
celkem	35	58
počet výskytů	34	52
významnost	0,1848	

tab.č. 247

soubory	rhinitici	nealergici
sprchování	2,9	3,4
ostatní	97,1	96,6
celkem	35	58
počet výskytů	1	2
významnost	0,8758	

tab.č. 248

soubory	rhinitici	nealergici
omytí	0,0	6,9
ostatní	100,0	93,1
celkem	35	58
počet výskytů	0	4
významnost	0,1122	

očista 2-6x týdně 1-2 roky**tab.č. 249**

	koupání	sprchování	žínkou	-1	celkem	suma
rhinitici	35	9	0	290	44	44
nealergici	59	13	4	689	76	76
procenta	koupání	sprchování	žínkou			
rhinitici	79,5	20,5	0,0			
nealergici	77,6	17,1	5,3			

tab.č. 250

soubory	rhinitici	nealergici
koupání	79,5	77,6
ostatní	20,5	22,4
celkem	44	76
počet výskytů	35	59
významnost	0,8063	

tab.č. 251

soubory	rhinitici	nealergici
sprchování	20,5	17,1
ostatní	79,5	82,9
celkem	44	76
počet výskytů	9	13
významnost	0,6477	

tab.č. 252

soubory	rhinitici	nealergici
omytí	0,0	5,3
ostatní	100,0	94,7
celkem	44	76
počet výskytů	0	4
významnost	0,1217	

očista 2-6x týdně 2-6 let**tab.č. 253**

	koupání	sprchování	žínkou	-1	celkem	suma
rhinitici	33	15	1	285	49	49
nealergici	79	40	1	645	120	120
procenta	koupání	sprchování	žínkou			
rhinitici	67,3	30,6	2,0			
nealergici	65,8	33,3	0,8			

tab.č. 254

soubory	rhinitici	nealergici
koupání	67,3	65,8
ostatní	32,7	34,2
celkem	49	120
počet výskytů	33	79
významnost	0,8502	

tab.č. 255

soubory	rhinitici	nealergici
sprchování	30,6	33,3
ostatní	69,4	66,7
celkem	49	120
počet výskytů	15	40
významnost	0,7319	

tab.č. 256

soubory	rhinitici	nealergici
omytí	2,0	0,8
ostatní	98,0	99,2
celkem	49	120
počet výskytů	1	1
významnost	0,5101	

očista 2-6x týdně nad 6 let

tab.č. 257

	koupání	sprchování	žínkou	-1	celkem	suma
rhinitici	34	36	4	260	74	74
nealergici	73	66	4	622	143	143
procenta	koupání	sprchování	žínkou			
rhinitici	45,9	48,6	5,4			
nealergici	51,0	46,2	2,8			

tab.č. 258

soubory	rhinitici	nealergici
koupání	45,9	51,0
ostatní	54,1	49,0
celkem	74	143
počet výskytů	34	73
významnost	0,4760	

tab.č. 259

soubory	rhinitici	nealergici
sprchování	48,6	46,2
ostatní	51,4	53,8
celkem	74	143
počet výskytů	36	66
významnost	0,7270	

tab.č. 260

soubory	rhinitici	nealergici
omytí	5,4	2,8
ostatní	94,6	97,2
celkem	74	143
počet výskytů	4	4
významnost	0,3338	

očista 1x týdně do 1 roku

tab.č. 261

	koupání	sprchování	žínkou	-1	celkem	suma
rhinitici	7	2	3	322	12	12
nealergici	7	2	4	752	13	13
procenta	koupání	sprchování	žínkou			
rhinitici	58,3	16,7	25,0			
nealergici	53,8	15,4	30,8			

tab.č. 262

soubory	rhinitici	nealergici
koupání	58,3	53,8
ostatní	41,7	46,2
celkem	12	13
počet výskytů	7	7
významnost	0,8213	

tab.č. 263

soubory	rhinitici	nealergici
sprchování	16,7	15,4
ostatní	83,3	84,6
celkem	12	13
počet výskytů	2	2
významnost	0,9304	

tab.č. 264

soubory	rhinitici	nealergici
omytí	25,0	30,8
ostatní	75,0	69,2
celkem	12	13
počet výskytů	3	4
významnost	0,7482	

očista 1x týdně 1-2 roky**tab.č. 264**

	koupání	sprchování	žínkou	-1	celkem	suma
rhinitici	3	5	2	324	10	10
nealergici	10	4	1	750	15	15
procenta	koupání	sprchování	žínkou			
rhinitici	30,0	50,0	20,0			
nealergici	66,7	26,7	6,7			

tab.č. 265

soubory	rhinitici	nealergici
koupání	30,0	66,7
ostatní	70,0	33,3
celkem	10	15
počet výskytů	3	10
významnost	0,0722	

tab.č. 266

soubory	rhinitici	nealergici
sprchování	50,0	26,7
ostatní	50,0	73,3
celkem	10	15
počet výskytů	5	4
významnost	0,2338	

tab.č. 267

soubory	rhinitici	nealergici
omytí	20,0	6,7
ostatní	80,0	93,3
celkem	10	15
počet výskytů	2	1
významnost	0,3149	

očista 1x týdně 2-6 let**tab.č. 268**

	koupání	sprchování	žínkou	-1	celkem	suma
rhinitici	5	7	2	320	14	14
nealergici	11	9	2	743	22	22
procenta	koupání	sprchování	žínkou			
rhinitici	35,7	50,0	14,3			
nealergici	50,0	40,9	9,1			

tab.č. 269

soubory	rhinitici	nealergici
koupání	35,7	50,0
ostatní	64,3	50,0
celkem	14	22
počet výskytů	5	11
významnost	0,4004	

tab.č. 270

soubory	rhinitici	nealergici
sprchování	50,0	26,7
ostatní	50,0	73,3
celkem	10	15
počet výskytů	5	4
významnost	0,2338	

tab.č. 271

soubory	rhinitici	nealergici
omytí	14,3	9,1
ostatní	85,7	90,9
celkem	14	22
počet výskytů	2	2
významnost	0,6287	

očista 1x týdně nad 6 let**tab.č. 272**

	koupání	sprchování	žínkou	-1	celkem	suma
rhinitici	11	11	2	310	24	24
nealergici	18	19	1	727	38	38
procenta	koupání	sprchování	žínkou			
rhinitici	45,8	45,8	8,3			
nealergici	47,4	50,0	2,6			

tab.č. 273

soubory	rhinitici	nealergici
omytí	8,3	2,6
ostatní	91,7	97,4
celkem	24	38
počet výskytů	2	1
významnost	0,3082	

tab.č. 274

soubory	rhinitici	nealergici
koupání	45,8	47,4
ostatní	54,2	52,6
celkem	24	38
počet výskytů	11	18
významnost	0,9061	

tab.č. 275

soubory	rhinitici	nealergici
sprchování	45,8	50,0
ostatní	54,2	50,0
celkem	24	38
počet výskytů	11	19
významnost	0,7491	

dětská kosmetika

kosmetika 1x týdně do 1 roku

tab.č. 276

	obličej	zadeček	ostatní tělo	-1	celkem	suma
rhinitici	227	24	7	1	333	258
nealergici	529	47	20	1	764	596
procenta	obličej	zadeček	ostatní tělo			
rhinitici	88,0	9,3	2,7			
nealergici	88,8	7,9	3,4			

tab.č. 277

soubory	rhinitici	nealergici
obličej	88,0	88,8
ostatní	12,0	11,2
celkem	258	596
počet výskytů	227	529
významnost	0,7446	

tab.č. 278

soubory	rhinitici	nealergici
zadeček	9,3	7,9
ostatní	90,7	92,1
celkem	258	596
počet výskytů	24	47
významnost	0,4912	

tab.č. 279

soubory	rhinitici	nealergici
zbytek těla	2,7	3,4
ostatní	97,3	96,6
celkem	258	596
počet výskytů	7	20
významnost	0,6222	

kosmetika 1x týdně 1-2 roky

tab.č. 280

	obličej	zadeček	ostatní tělo	-1	celkem	suma
rhinitici	141	45	16	1	333	202
nealergici	338	91	28	1	764	457
procenta	obličej	zadeček	ostatní tělo			
rhinitici	69,8	22,3	7,9			
nealergici	74,0	19,9	6,1			

tab.č. 281

soubory	rhinitici	nealergici
obličej	69,8	74,0
ostatní	30,2	26,0
celkem	202	457
počet výskytů	141	338
významnost	0,2693	

tab.č. 282

soubory	rhinitici	nealergici
zadeček	22,3	19,9
ostatní	77,7	80,1
celkem	202	457
počet výskytů	45	91
významnost	0,4892	

tab.č. 283

soubory	rhinitici	nealergici
zbytek těla	7,9	6,1
ostatní	92,1	93,9
celkem	202	457
počet výskytů	16	28
významnost	0,3950	

kosmetika 1x týdně 2-6 let**tab.č. 284**

	obličej	zadeček	ostatní tělo	-1	celkem	suma
rhinitici	98	45	31	1	333	174
nealergici	228	86	51	1	764	365
procenta	obličej	zadeček	ostatní tělo			
rhinitici	56,3	25,9	17,8			
nealergici	62,5	23,6	14,0			

tab.č. 285

soubory	rhinitici	nealergici
obličej	56,3	62,5
ostatní	43,7	37,5
celkem	174	365
počet výskytů	98	228
významnost	0,1725	

tab.č. 286

soubory	rhinitici	nealergici
zadeček	25,9	23,6
ostatní	74,1	76,4
celkem	174	365
počet výskytů	45	86
významnost	0,5604	

tab.č. 287

soubory	rhinitici	nealergici
zbytek těla	17,8	14,0
ostatní	82,2	86,0
celkem	174	365
počet výskytů	31	51
významnost	0,2454	

kosmetika 1x týdně nad 6 let**tab.č. 288**

	obličej	zadeček	ostatní tělo	-1	celkem	suma
rhinitici	88	40	46	1	333	174
nealergici	220	83	78	1	764	381
procenta	obličej	zadeček	ostatní tělo			
rhinitici	50,6	23,0	26,4			
nealergici	57,7	21,8	20,5			

tab.č. 289

soubory	rhinitici	nealergici
obličej	50,6	57,7
ostatní	49,4	42,3
celkem	174	381
počet výskytů	88	220
významnost	0,1149	

tab.č. 290

soubory	rhinitici	nealergici
zadeček	23,0	21,8
ostatní	77,0	78,2
celkem	174	381
počet výskytů	40	83
významnost	0,7514	

tab.č. 291

soubory	rhinitici	nealergici
zbytek těla	26,4	20,5
ostatní	73,6	79,5
celkem	174	381
počet výskytů	46	78
významnost	0,1176	

kosmetika 1-6x týdně do 1 roku**tab.č. 292**

	obličej	zadeček	ostatní tělo	-1	celkem	suma
rhinitici	265	20	23	1	333	308
nealergici	609	41	82	1	764	732
procenta	obličej	zadeček	ostatní tělo			
rhinitici	86,0	6,5	7,5			
nealergici	83,2	5,6	11,2			

tab.č. 293

soubory	rhinitici	nealergici
obličej	86,0	83,2
ostatní	14,0	16,8
celkem	308	732
počet výskytů	265	609
významnost	0,2532	

tab.č. 294

soubory	rhinitici	nealergici
zadeček	6,5	5,6
ostatní	93,5	94,4
celkem	308	732
počet výskytů	20	41
významnost	0,5760	

tab.č. 295

soubory	rhinitici	nealergici
zbytek těla	7,5	11,2
ostatní	92,5	88,8
celkem	308	732
počet výskytů	23	82
významnost	0,0680	

kosmetika 1-6x týdně 1-2 roku

tab.č. 296

	obličej	zadeček	ostatní tělo	-1	celkem	suma
rhinitici	149	38	57	1	333	244
nealergici	338	84	132	1	764	554
procenta	obličej	zadeček	ostatní tělo			
rhinitici	61,1	15,6	23,4			
nealergici	61,0	15,2	23,8			

tab.č. 297

soubory	rhinitici	nealergici
obličej	61,1	61,0
ostatní	38,9	39,0
celkem	244	554
počet výskytů	149	338
významnost	0,9883	

tab.č. 298

soubory	rhinitici	nealergici
zadeček	15,6	15,2
ostatní	84,4	84,8
celkem	244	554
počet výskytů	38	84
významnost	0,8817	

tab.č. 299

soubory	rhinitici	nealergici
zbytek těla	23,4	23,8
ostatní	76,6	76,2
celkem	244	554
počet výskytů	57	132
významnost	0,8865	

kosmetika 1-6x týdně 2-6 let

tab.č. 300

	obličej	zadeček	ostatní tělo	-1	celkem	suma
rhinitici	40	20	50	1	333	110
nealergici	83	45	144	1	764	272
procenta	obličej	zadeček	ostatní tělo			
rhinitici	36,4	18,2	45,5			
nealergici	30,5	16,5	52,9			

tab.č. 301

soubory	rhinitici	nealergici
zbytek těla	45,5	52,9
ostatní	54,5	47,1
celkem	110	272
počet výskytů	50	144
významnost	0,1851	

tab.č. 302

soubory	rhinitici	nealergici
obličej	36,4	30,5
ostatní	63,6	69,5
celkem	110	272
počet výskytů	40	83
významnost	0,2679	

tab.č. 303

soubory	rhinitici	nealergici
zadeček	18,2	16,5
ostatní	81,8	83,5
celkem	110	272
počet výskytů	20	45
významnost	0,6997	

kosmetika 1-6x týdně nad 6 let**tab.č. 304**

	obličej	zadeček	ostatní tělo	-1	celkem	suma
rhinitici	19	6	30	1	333	55
nealergici	38	14	88	1	764	140
procenta	obličej	zadeček	ostatní tělo			
rhinitici	34,5	10,9	54,5			
nealergici	27,1	10,0	62,9			

tab.č. 305

soubory	rhinitici	nealergici
obličej	34,5	27,1
ostatní	65,5	72,9
celkem	55	140
počet výskytů	19	38
významnost	0,3064	

tab.č. 306

soubory	rhinitici	nealergici
zadeček	10,9	10,0
ostatní	89,1	90,0
celkem	55	140
počet výskytů	6	14
významnost	0,8506	

tab.č. 307

soubory	rhinitici	nealergici
zbytek těla	54,5	62,9
ostatní	45,5	37,1
celkem	55	140
počet výskytů	30	88
významnost	0,2853	

kosmetika nepravidelně do 1 roku**tab.č. 308**

	obličej	zadeček	ostatní tělo	-1	celkem	suma
rhinitici	238	20	10	1	333	268
nealergici	542	41	29	1	764	612
procenta	obličej	zadeček	ostatní tělo			
rhinitici	88,8	7,5	3,7			
nealergici	88,6	6,7	4,7			

tab.č. 309

soubory	rhinitici	nealergici
obličej	88,8	88,6
ostatní	11,2	11,4
celkem	268	612
počet výskytů	238	542
významnost	0,9164	

tab.č. 310

soubory	rhinitici	nealergici
zadeček	2,2	2,3
ostatní	97,8	97,7
celkem	268	612
počet výskytů	6	14
významnost	0,9644	

tab.č. 311

soubory	rhinitici	nealergici
zbytek těla	3,7	4,7
ostatní	96,3	95,3
celkem	268	612
počet výskytů	10	29
významnost	0,5040	

kosmetika nepravidelně 1-2 roky**tab.č. 312**

	obličej	zadeček	ostatní tělo	-1	celkem	suma
rhinitici	136	52	20	1	333	208
nealergici	281	90	51	1	764	422
procenta	obličej	zadeček	ostatní tělo			
rhinitici	65,4	25,0	9,6			
nealergici	66,6	21,3	12,1			

tab.č. 313

soubory	rhinitici	nealergici
obličej	65,4	66,6
ostatní	34,6	33,4
celkem	208	422
počet výskytů	136	281
významnost	0,7640	

tab.č. 314

soubory	rhinitici	nealergici
zadeček	25,0	21,3
ostatní	75,0	78,7
celkem	208	422
počet výskytů	52	90
významnost	0,2995	

tab.č. 315

soubory	rhinitici	nealergici
zbytek těla	9,6	12,1
ostatní	90,4	87,9
celkem	208	422
počet výskytů	20	51
významnost	0,3566	

kosmetika nepravidelně 2-6 roky

tab.č. 316

	obličej	zadeček	ostatní tělo	-1	celkem	suma
rhinitici	83	44	30	1	333	157
nealergici	175	81	66	1	764	322
procenta	obličej	zadeček	ostatní tělo			
rhinitici	52,9	28,0	19,1			
nealergici	54,3	25,2	20,5			

tab.č. 317

soubory	rhinitici	nealergici
obličej	52,9	54,3
ostatní	47,1	45,7
celkem	157	322
počet výskytů	83	175
významnost	0,760117	

tab.č. 318

soubory	rhinitici	nealergici
zadeček	28,0	25,2
ostatní	72,0	74,8
celkem	157	322
počet výskytů	44	81
významnost	0,501947	

tab.č. 319

soubory	rhinitici	nealergici
zbytek těla	19,1	18,9
ostatní	80,9	81,1
celkem	157	322
počet výskytů	30	61
významnost	0,965704	

kosmetika nepravidelně nad 6 let

tab.č. 320

	obličej	zadeček	ostatní tělo	-1	celkem	suma
rhinitici	71	34	50	1	333	155
nealergici	140	83	99	1	764	322
procenta	obličej	zadeček	ostatní tělo			
rhinitici	45,8	21,9	32,3			
nealergici	43,5	25,8	30,7			

tab.č. 321

soubory	rhinitici	nealergici
obličej	45,8	43,5
ostatní	54,2	56,5
celkem	155	322
počet výskytů	71	140
významnost	0,6316	

tab.č. 322

soubory	rhinitici	nealergici
zadeček	21,9	25,8
ostatní	78,1	74,2
celkem	155	322
počet výskytů	34	83
významnost	0,3612	

tab.č. 323

soubory	rhinitici	nealergici
zbytek těla	32,3	30,7
ostatní	67,7	69,3
celkem	155	322
počet výskytů	50	99
významnost	0,7385	

skladba jídelníčku (maso)

maso ve dvou letech

tab.č. 324

	denně	4-6x tý	1-3x tý	občas	vegetarián	nevím	-1	celkem	suma	součet
rhinitici	17	64	156	60	2	11	24	334	299	299
nealergici	30	180	326	159	3	37	30	765	698	698
procenta	denně	4-6x tý	1-3x tý	občas	vegetarián					
rhinitici	5,7	21,4	52,2	20,1	0,7					
nealergici	4,3	25,8	46,7	22,8	0,4					

tab.č. 325

soubory	rhinitici	nealergici
1-3x týdně	52,2	46,7
ostatní	47,8	53,3
celkem	299	698
počet výskytů	156	326
významnost	0,1133	

tab.č. 327

soubory	rhinitici	nealergici
4-6x týdně	21,4	25,8
ostatní	78,6	74,2
celkem	299	698
počet výskytů	64	180
významnost	0,1402	

tab.č. 326

soubory	rhinitici	nealergici
denně	5,7	4,3
ostatní	94,3	95,7
celkem	299	698
počet výskytů	17	30
významnost	0,3435	

tab.č. 328

soubory	rhinitici	nealergici
občas	20,1	22,8
ostatní	79,9	77,2
celkem	299	698
počet výskytů	60	159
významnost	0,3432	

tab.č. 329

soubory	rhinitici	nealergici
vegetarián	0,7	0,4
ostatní	99,3	99,6
celkem	299	698
počet výskytů	2	3
významnost	0,6243	

maso mezi 3. a 4. rokem

tab.č. 330

	denně	4-6x tý	1-3x tý	občas	vegetarián	nevím	-1	celkem	suma	součet
rhinitici	24	118	117	37	2	4	32	334	298	298
nealergici	50	286	290	80	2	26	31	765	708	708
procenta	denně	4-6x tý	1-3x tý	občas	vegetarián					
rhinitici	8,1	39,6	39,3	12,4	0,7					
nealergici	7,1	40,4	41,0	11,3	0,3					

tab.č. 331

soubory	rhinitici	nealergici
denně	8,1	7,1
ostatní	91,9	92,9
celkem	298	708
počet výskytů	24	50
významnost	0,5823	

tab.č. 333

soubory	rhinitici	nealergici
1-3x týdně	39,3	41,0
ostatní	60,7	59,0
celkem	298	708
počet výskytů	117	290
významnost	0,6162	

tab.č. 332

soubory	rhinitici	nealergici
4-6x týdně	39,6	40,4
ostatní	60,4	59,6
celkem	298	708
počet výskytů	118	286
významnost	0,8136	

tab.č. 334

soubory	rhinitici	nealergici
občas	12,4	11,3
ostatní	87,6	88,7
celkem	298	708
počet výskytů	37	80
významnost	0,6140	

tab.č. 335

soubory	rhinitici	nealergici
vegetarián	0,7	0,3
ostatní	99,3	99,7
celkem	298	708
počet výskytů	2	2
významnost	0,3711	

maso mezi 12. a 13. rokem

tab.č. 336

	denně	4-6x tý	1-3x tý	občas	vegetarián	nevím	-1	celkem	suma	součet
rhinitici	34	144	94	29	2	2	29	334	303	303
nealergici	85	339	216	79	2	16	28	765	721	721
procenta	denně	4-6x tý	1-3x tý	občas	vegetarián					
rhinitici	11,2	47,5	31,0	9,6	0,7					
nealergici	11,8	47,0	30,0	11,0	0,3					

tab.č. 337

soubory	rhinitici	nealergici
denně	11,2	11,8
ostatní	88,8	88,2
celkem	303	721
počet výskytů	34	85
významnost	0,7957	

tab.č. 338

soubory	rhinitici	nealergici
4-6x týdně	47,5	47,0
ostatní	52,5	53,0
celkem	303	721
počet výskytů	144	339
významnost	0,8821	

tab.č. 341

soubory	rhinitici	nealergici
vegetarián	0,7	0,3
ostatní	99,3	99,7
celkem	303	721
počet výskytů	2	2
významnost	0,3702	

tuky ve stravě dítěte**do dvou let****tab.č. 342**

	živočišné	rostlinné	obojí	nevím	-1	celkem	suma	součet
rhinitici	55	93	113	24	49	334	261	261
nealergici	108	221	314	64	58	765	643	643
procenta	živočišné	rostlinné	obojí					
rhinitici	21,1	35,6	43,3					
nealergici	16,8	34,4	48,8					

tab.č. 343

soubory	rhinitici	nealergici
rostlinné a živočišné	43,3	48,8
ostatní	56,7	51,2
celkem	261	643
počet výskytů	113	314
významnost	0,1306	

tab.č. 339

soubory	rhinitici	nealergici
1-3x týdně	31,0	30,0
ostatní	69,0	70,0
celkem	303	721
počet výskytů	94	216
významnost	0,7350	

tab.č. 340

soubory	rhinitici	nealergici
občas	9,6	11,0
ostatní	90,4	89,0
celkem	303	721
počet výskytů	29	79
významnost	0,5098	

tab.č. 345

soubory	rhinitici	nealergici
živočišné	21,1	16,8
ostatní	78,9	83,2
celkem	261	643
počet výskytů	55	108
významnost	0,1296	

tab.č. 346

soubory	rhinitici	nealergici
rostlinné	35,6	34,4
ostatní	64,4	65,6
celkem	261	643
počet výskytů	93	221
významnost	0,7180	

mezi 4. a 5. rokem**tab.č. 347**

	živočišné	rostlinné	obojí	nevím	-1	celkem	suma	součet
rhinitici	26	106	150	13	39	334	282	282
nealergici	50	210	435	36	34	765	695	695
procenta	živočišné	rostlinné	obojí					
rhinitici	9,2	37,6	53,2					
nealergici	7,2	30,2	62,6					

tab.č. 348

soubory	rhinitici	nealergici
rostlinné a živočišné	53,2	62,6
ostatní	46,8	37,4
celkem	282	695
počet výskytů	150	435
významnost	6,61E-03	xx

tab.č. 349

soubory	rhinitici	nealergici
živočišné	10,0	7,8
ostatní	90,0	92,2
celkem	261	643
počet výskytů	26	50
významnost	0,2832	

tab.č. 350

soubory	rhinitici	nealergici
rostlinné	37,6	30,2
ostatní	62,4	69,8
celkem	282	695
počet výskytů	106	210
významnost	2,56E-02	x

mezi 12. a 13. rokem**tab.č. 351**

	živočišné	rostlinné	obojí	nevím	-1	celkem	suma	součet
rhinitici	23	101	171	11	28	334	295	295
nealergici	44	207	463	26	25	765	714	714
procenta	živočišné	rostlinné	obojí					
rhinitici	7,8	34,2	58,0					
nealergici	6,2	29,0	64,8					

tab.č. 352

soubory	rhinitici	nealergici
rostlinné a živočišné	58,0	64,8
ostatní	42,0	35,2
celkem	295	714
počet výskytů	171	463
významnost	3,97E-02	*

tab.č. 353

soubory	rhinitici	nealergici
živočišné	7,8	6,2
ostatní	92,2	93,8
celkem	295	714
počet výskytů	23	44
významnost	0,3430	

tab.č. 354

soubory	rhinitici	nealergici
rostlinné	34,2	29,0
ostatní	65,8	71,0
celkem	295	714
počet výskytů	101	207
významnost	0,0998	

výživa dítěte po narození

tab.č. 355

rhinitici	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	nevím
1.	247	30	14	31	3	0	0	2
2.	195	34	6	27	3	0	0	1
3.	152	39	13	27	7	0	0	5
4.	105	36	22	26	37	6	4	11
5.	71	18	24	16	48	11	20	17
6.	54	7	18	13	34	10	44	23
7.-9.	24	16	15	5	25	19	77	34
10.-12.	8	4	7	10	19	29	104	46
13.-18.	5	1	3	5	11	27	107	59
později	0	0	1	1	5	16	98	66

tab.č. 356

nealergici	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	nevím
1.	602	75	33	45	5	0	1	7
2.	469	99	11	55	5	0	1	8
3.	373	78	34	65	20	2	5	12
4.	241	97	61	71	78	4	15	20
5.	170	38	54	52	112	12	54	29
6.	139	20	32	27	75	33	110	47
7.-9.	63	30	48	17	64	52	187	82
10.-12.	34	8	11	9	54	54	248	104
13.-18.	19	3	6	2	28	79	261	131
později	9	0	3	4	6	32	240	143

první měsíc

tab.č. 357

1. měsíc	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	součet
rhinitici	247	30	14	31	3	0	0	325

nealergici	602	75	33	45	5	0	1	761
procenta	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	
rhinitici	76,0	9,2	4,3	9,5	0,9	0,0	0,0	
nealergici	79,1	9,9	4,3	5,9	0,7	0,0	0,1	

tab.č. 358

soubory	rhinitici	nealergici
kojení	76,0	79,1
ostatní	24,0	20,9
celkem	325	761
počet výskytů	247	602
významnost	0,2564	

tab.č. 361

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada	9,5	5,9
ostatní	90,5	94,1
celkem	325	761
počet výskytů	31	45
významnost	3,20E-02	×

tab.č. 359

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + náhrada	9,2	9,9
ostatní	90,8	90,1
celkem	325	761
počet výskytů	30	75
významnost	0,7497	

tab.č. 362

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada + příkrm	0,9	0,7
ostatní	99,1	99,3
celkem	325	761
počet výskytů	3	5
významnost	0,6387	

tab.č. 360

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + příkrm	4,3	4,3
ostatní	95,7	95,7
celkem	325	761
počet výskytů	14	33
významnost	0,9830	

tab.č. 363

soubory	rhinitici	nealergici
jogurt	0,0	0,1
ostatní	100,0	99,9
celkem	325	761
počet výskytů	0	1
významnost	0,5132	

druhý měsíc

tab.č. 364

2. měsíc	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	součet
rhinitici	195	34	6	27	3	0	0	265
nealergici	469	99	11	55	5	0	1	640
procenta	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	
rhinitici	73,6	12,8	2,3	10,2	1,1	0,0	0,0	
nealergici	73,3	15,5	1,7	8,6	0,8	0,0	0,2	

tab.č. 365

soubory	rhinitici	nealergici
kojení	73,6	73,3
ostatní	26,4	26,7
celkem	265	640
počet výskytů	195	469
významnost	0,9251	

tab.č. 366

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + náhrada	12,8	15,5
ostatní	87,2	84,5
celkem	265	640
počet výskytů	34	99
významnost	0,3077	

tab.č. 367

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + příkrm	2,3	1,7
ostatní	97,7	98,3
celkem	265	640
počet výskytů	6	11
významnost	0,5824	

tab.č. 369

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada + příkrm	1,1	0,8
ostatní	98,9	99,2
celkem	265	640
počet výskytů	3	5
významnost	0,6079	

tab.č. 368

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada	10,2	8,6
ostatní	89,8	91,4
celkem	265	640
počet výskytů	27	55
významnost	0,4469	

tab.č. 370

soubory	rhinitici	nealergici
jogurt	0,0	0,2
ostatní	100,0	99,8
celkem	265	640
počet výskytů	0	1
významnost	0,5197	

třetí měsíc**tab.č. 371**

3. měsíc	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	součet
rhinitici	152	39	13	27	7	0	0	238
nealergici	373	78	34	65	20	2	5	577
procenta	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	
rhinitici	63,9	16,4	5,5	11,3	2,9	0,0	0,0	
nealergici	64,6	13,5	5,9	11,3	3,5	0,3	0,9	

tab.č. 372

soubory	rhinitici	nealergici
kojení	63,9	64,6
ostatní	36,1	35,4
celkem	238	577
počet výskytů	152	373
významnost	0,8327	

tab.č. 374

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + příkrm	5,5	5,9
ostatní	94,5	94,1
celkem	238	577
počet výskytů	13	34
významnost	0,8106	

tab.č. 373

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + náhrada	16,4	13,5
%nevybraných	83,6	86,5
celkem	238	577
počet výskytů	39	78
významnost	0,2883	

tab.č. 375

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada	11,3	11,3
ostatní	88,7	88,7
celkem	238	577
počet výskytů	27	65
významnost	0,9740	

tab.č. 376

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada + příkrm	2,9	3,5
ostatní	97,1	96,5
celkem	238	577
počet výskytů	7	20
významnost	0,7034	

tab.č. 377

soubory	rhinitici	nealergici
nemléčná	0,0	0,3
ostatní	100,0	99,7
celkem	238	577
počet výskytů	0	2
významnost	0,3631	

tab.č. 378

soubory	rhinitici	nealergici
jogurt	0,0	0,9
ostatní	100,0	99,1
celkem	238	577
počet výskytů	0	5
významnost	0,1497	

čtvrtý měsíc**tab.č. 379**

4. měsíc	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	součet
rhinitici	105	36	22	26	37	6	4	236
nealergici	241	97	61	71	78	4	15	567
procenta	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	
rhinitici	44,5	15,3	9,3	11,0	15,7	2,5	1,7	
nealergici	42,5	17,1	10,8	12,5	13,8	0,7	2,6	

tab.č. 380

soubory	rhinitici	nealergici
kojení	44,5	42,5
ostatní	55,5	57,5
celkem	236	567
počet výskytů	105	241
významnost	0,6045	

tab.č. 382

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + příkrm	9,3	10,8
ostatní	90,7	89,2
celkem	236	567
počet výskytů	22	61
významnost	0,5425	

tab.č. 381

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + náhrada	15,3	17,1
ostatní	84,7	82,9
celkem	236	567
počet výskytů	36	97
významnost	0,5199	

tab.č. 383

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada	11,0	12,5
ostatní	89,0	87,5
celkem	236	567
počet výskytů	26	71
významnost	0,5511	

tab.č. 384

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada + příkrm	15,7	13,8
ostatní	84,3	86,2
celkem	236	567
počet výskytů	37	78
významnost	0,4789	

tab.č. 385

soubory	rhinitici	nealergici
nemléčná	2,5	0,7
ostatní	97,5	99,3
celkem	236	567
počet výskytů	6	4
významnost	3,25E-02	×

tab.č. 386

soubory	rhinitici	nealergici
jogurt	1,7	2,6
ostatní	98,3	97,4
celkem	236	567
počet výskytů	4	15
významnost	0,4195	

pátý měsíc**tab.č. 387**

5. měsíc	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	součet
rhinitici	71	18	24	16	48	11	20	208
nealergici	170	38	54	52	112	12	54	492
procenta	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	
rhinitici	34,1	8,7	11,5	7,7	23,1	5,3	9,6	
nealergici	34,6	7,7	11,0	10,6	22,8	2,4	11,0	

tab.č. 388

soubory	rhinitici	nealergici
nemléčná strava	5,3	2,4
ostatní	94,7	97,6
celkem	208	492
počet výskytů	11	12
významnost	0,0533	

tab.č. 390

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + náhrada	8,7	7,7
ostatní	91,3	92,3
celkem	208	492
počet výskytů	18	38
významnost	0,6784	

tab.č. 389

soubory	rhinitici	nealergici
kojení	34,1	34,6
ostatní	65,9	65,4
celkem	208	492
počet výskytů	71	170
významnost	0,9152	

tab.č. 391

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + příkrm	11,5	11,0
ostatní	88,5	89,0
celkem	208	492
počet výskytů	24	54
významnost	0,8288	

tab.č. 392

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada	7,7	10,6
ostatní	92,3	89,4
celkem	208	492
počet výskytů	16	52
významnost	0,2402	

tab.č. 393

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada + příkrm	23,1	22,8
ostatní	76,9	77,2
celkem	208	492
počet výskytů	48	112
významnost	0,9283	

tab.č. 394

soubory	rhinitici	nealergici
jogurt	9,6	11,0
ostatní	90,4	89,0
celkem	208	492
počet výskytů	20	54
významnost	0,5927	

šestý měsíc**tab.č. 395**

6. měsíc	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	součet
rhinitici	54	7	18	13	34	10	44	180
nealergici	139	20	32	27	75	33	110	436
procenta	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	
rhinitici	30,0	3,9	10,0	7,2	18,9	5,6	24,4	
nealergici	31,9	4,6	7,3	6,2	17,2	7,6	25,2	

tab.č. 396

soubory	rhinitici	nealergici
kojení	30,0	31,9
ostatní	70,0	68,1
celkem	180	436
počet výskytů	54	139
významnost	0,6472	

tab.č. 398

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + příkrm	10,0	7,3
ostatní	90,0	92,7
celkem	180	436
počet výskytů	18	32
významnost	0,2715	

tab.č. 397

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + náhrada	3,9	4,6
ostatní	96,1	95,4
celkem	180	436
počet výskytů	7	20
významnost	0,7002	

tab.č. 399

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada	7,2	6,2
ostatní	92,8	93,8
celkem	180	436
počet výskytů	13	27
významnost	0,6372	

tab.č. 400

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada + příkrm	18,9	17,2
ostatní	81,1	82,8
celkem	180	436
počet výskytů	34	75
významnost	0,6178	

tab.č. 401

soubory	rhinitici	nealergici
nemléčná	5,6	7,6
ostatní	94,4	92,4
celkem	180	436
počet výskytů	10	33
významnost	0,3725	

tab.č. 402

soubory	rhinitici	nealergici
jogurt	24,4	25,2
ostatní	75,6	74,8
celkem	180	436
počet výskytů	44	110
významnost	0,8379	

7. až 9. měsíc**tab.č. 403**

7.-9. měsíc	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	součet
rhinitici	24	16	15	5	25	19	77	181
nealergici	63	30	48	17	64	52	187	461
procenta	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	
rhinitici	13,3	8,8	8,3	2,8	13,8	10,5	42,5	
nealergici	13,7	6,5	10,4	3,7	13,9	11,3	40,6	

tab.č. 404

soubory	rhinitici	nealergici
kojení	13,3	13,7
ostatní	86,7	86,3
celkem	181	461
počet výskytů	24	63
významnost	0,8924	

tab.č. 406

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + příkrm	8,3	10,4
ostatní	91,7	89,6
celkem	181	461
počet výskytů	15	48
významnost	0,4155	

tab.č. 405

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + náhrada	8,8	6,5
ostatní	91,2	93,5
celkem	181	461
počet výskytů	16	30
významnost	0,3026	

tab.č. 407

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada	2,8	3,7
ostatní	97,2	96,3
celkem	181	461
počet výskytů	5	17
významnost	0,5620	

tab.č. 408

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada + příkrm	13,8	13,9
ostatní	86,2	86,1
celkem	181	461
počet výskytů	25	64
významnost	0,9814	

tab.č. 409

soubory	rhinitici	nealergici
nemléčná	10,5	11,3
ostatní	89,5	88,7
celkem	181	461
počet výskytů	19	52
významnost	0,7760	

tab.č. 410

soubory	rhinitici	nealergici
jogurt	42,5	40,6
ostatní	57,5	59,4
celkem	181	461
počet výskytů	77	187
významnost	0,6468	

10. - 12. měsíc**tab.č. 411**

10.-12. měsíc	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	součet
rhinitici	8	4	7	10	19	29	104	181
nealergici	34	8	11	9	54	54	248	418
procenta	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	
rhinitici	4,4	2,2	3,9	5,5	10,5	16,0	57,5	
nealergici	8,1	1,9	2,6	2,2	12,9	12,9	59,3	

tab.č. 412

soubory	rhinitici	nealergici
kojení	4,4	8,1
ostatní	95,6	91,9
celkem	181	418
počet výskytů	8	34
významnost	0,1021	

tab.č. 414

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + příkrm	3,9	2,6
ostatní	96,1	97,4
celkem	181	418
počet výskytů	7	11
významnost	0,4159	

tab.č. 413

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + náhrada	2,2	1,9
ostatní	97,8	98,1
celkem	181	418
počet výskytů	4	8
významnost	0,8123	

tab.č. 415

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada	5,5	2,2
ostatní	94,5	97,8
celkem	181	418
počet výskytů	10	9
významnost	3,06E-02	x

tab.č. 416

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada + příkrm	10,5	12,9
ostatní	89,5	87,1
celkem	181	418
počet výskytů	19	54
významnost	0,4055	

tab.č. 417

soubory	rhinitici	nealergici
nemléčná	16,0	12,9
ostatní	84,0	87,1
celkem	181	418
počet výskytů	29	54
významnost	0,3127	

tab.č. 418

soubory	rhinitici	nealergici
jogurt	57,5	59,3
ostatní	42,5	40,7
celkem	181	418
počet výskytů	104	248
významnost	0,6692	

13. -18. měsíc**tab.č. 419**

13. -18. měsíc	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	součet
rhinitici	5	1	3	5	11	27	107	159
nealergici	19	3	6	2	28	79	261	398
procenta	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	
rhinitici	3,1	0,6	1,9	3,1	6,9	17,0	67,3	
nealergici	4,8	0,8	1,5	0,5	7,0	19,8	65,6	

tab.č. 420

soubory	rhinitici	nealergici
kojení	3,1	4,8
ostatní	96,9	95,2
celkem	159	398
počet výskytů	5	19
významnost	0,3924	

tab.č. 422

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + příkrm	1,9	1,5
ostatní	98,1	98,5
celkem	159	398
počet výskytů	3	6
významnost	0,7485	

tab.č. 421

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + náhrada	0,6	0,8
ostatní	99,4	99,2
celkem	159	398
počet výskytů	1	3
významnost	0,8748	

tab.č. 423

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada	3,1	0,5
ostatní	96,9	99,5
celkem	159	398
počet výskytů	5	2
významnost	1,15E-02	×

tab.č. 424

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada + příkrm	6,9	7,0
ostatní	93,1	93,0
celkem	159	398
počet výskytů	11	28
významnost	0,9610	

tab.č. 425

soubory	rhinitici	nealergici
nemléčná	17,0	19,8
ostatní	83,0	80,2
celkem	159	398
počet výskytů	27	79
významnost	0,4361	

tab.č. 426

soubory	rhinitici	nealergici
jogurt	67,3	65,6
ostatní	32,7	34,4
celkem	159	398
počet výskytů	107	261
významnost	0,6990	

nad 19. měsíc**tab.č. 427**

od 19. měs.	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	součet
rhinitici	0	0	1	1	5	16	98	121
nealergici	9	0	3	4	6	32	240	294
procenta	kojení	kojení + náhrada	kojení + příkrm	náhrada	náhrada + příkrm	nemléčná	jogurt	
rhinitici	0,0	0,0	0,8	0,8	4,1	13,2	81,0	
nealergici	3,1	0,0	1,0	1,4	2,0	10,9	81,6	

tab.č. 428

soubory	rhinitici	nealergici
kojení	0,0	3,1
ostatní	100,0	96,9
celkem	121	294
počet výskytů	0	9
významnost	0,0517	

tab.č. 430

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada	0,8	1,4
ostatní	99,2	98,6
celkem	121	294
počet výskytů	1	4
významnost	0,6504	

tab.č. 429

soubory	rhinitici	nealergici
kojení + příkrm	0,8	1,0
ostatní	99,2	99,0
celkem	121	294
počet výskytů	1	3
významnost	0,8542	

tab.č. 431

soubory	rhinitici	nealergici
náhrada + příkrm	4,1	2,0
ostatní	95,9	98,0
celkem	121	294
počet výskytů	5	6
významnost	0,2280	

tab.č. 432

soubory	rhinitici	nealergici
nemléčná	13,2	10,9
ostatní	86,8	89,1
celkem	121	294
počet výskytů	16	32
významnost	0,4984	

tab.č. 433

soubory	rhinitici	nealergici
jogurt	81,0	81,6
ostatní	19,0	18,4
celkem	121	294
počet výskytů	98	240
významnost	0,8787	