

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



DISPOZICE K ALERGII

(diplomová práce)

Hradec Králové 2011

Barbora Sokolová

Prohlašuji, že tato diplomová práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerá literatura a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, jsou uvedeny v seznamu použité literatury a v práci řádně citovány. Práce nebyla použita k získání jiného nebo stejného titulu.

datum: 27. 4. 2011

podpis:

OBSAH

OBSAH.....	3
ABSTRAKT	6
ABSTRACT.....	7
1 ÚVOD, ZADÁNÍ A CÍL PRÁCE.....	9
2 TEORETICKÁ ČÁST	10
2.1 ALERGIE A ATOPIE	10
2.1.1 Alergie	10
2.1.2 Atopie.....	10
2.2 ALERGEN	11
2.2.1 Alergeny respirační.....	11
2.2.2 Alergeny potravinové	11
2.2.3 Alergeny kontaktní	12
2.2.4 Alergeny bakteriální, virové	12
2.2.5 Alergeny lékové.....	12
2.2.6 Alergeny hmyzí.....	13
2.3 IMUNOPATOLOGICKÉ REAKCE	13
2.3.1 Časná (anafylaktická) reakce přecitlivělosti (typ I).....	13
2.3.2 Cytotoxická reakce přecitlivělosti (typ II)	13
2.3.3 Reakce imunokomplexového typu (typ III).....	14
2.3.4 Přecitlivělost pozdního typu (typ IV)	14
2.4 DIAGNOSTIKA ALERGICKÝCH ONEMOCNĚNÍ.....	15
2.5 LÉČBA ALERGICKÝCH ONEMOCNĚNÍ	15
2.6 VLIV ZVRACENÍ BĚHEM TĚHOTENSTVÍ NA VZNIK ALERGIE	16
2.7 VLIV SOUROZENCŮ NA VZNIK ALERGIE.....	17
2.8 VLIV BMI MATKY PŘED OTĚHOTNĚNÍM NA VZNIK ALERGIE A DÉLKU KOJENÍ, VLIV DÉLKY KOJENÍ NA BMI DÍTĚTE.....	18

2.9	VLIV VÁHOVÉHO PŘÍRŮSTKU BĚHEM TĚHOTENSTVÍ NA VZNIK ALERGIE.....	19
2.10	VLIV RIZIKOVÉHO TĚHOTENSTVÍ A ZMĚNY FYZICKÉ AKTIVITY BĚHEM TĚHOTENSTVÍ NA VZNIK ALERGIE	19
3	EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST.....	21
3.1	METODY.....	21
3.2	POUŽITÝ MATERIÁL	21
3.3	PRACOVNÍ POSTUP	21
3.3.1	Struktura dotazníku.....	21
3.3.2	Zpracování dotazníků a získaných údajů.....	22
3.3.3	Statistické vyhodnocení dat	23
4	VÝSLEDKY	26
4.1	ZVRACENÍ BĚHEM TĚHOTENSTVÍ.....	26
4.2	VLIV SOUROZENCŮ NA VZNIK ALERGIE	29
4.3	VLIV BMI MATKY PŘED OTĚHOTNĚNÍM NA VZNIK ALERGIE A DÉLKU KOJENÍ, VLIV DÉLKY KOJENÍ NA BMI DÍTĚTE.....	31
4.4	VLIV VÁHOVÉHO PŘÍRŮSTKU NA VZNIK ALERGIE.....	34
4.5	VLIV RIZIKOVÉHO TĚHOTENSTVÍ A ZMĚNY FYZICKÉ AKTIVITY NA VZNIK ALERGIE	35
5	DISKUZE.....	39
5.1	VLIV ZVRACENÍ BĚHEM TĚHOTENSTVÍ NA VZNIK ALERGIE	39
5.2	VLIV SOUROZENCŮ NA VZNIK ALERGIE.....	39
5.3	VLIV BMI MATKY PŘED OTĚHOTNĚNÍM NA VZNIK ALERGIE A DÉLKU KOJENÍ, VLIV DÉLKY KOJENÍ NA BMI DÍTĚTE.....	40
5.4	VLIV VÁHOVÉHO PŘÍRŮSTKU BĚHEM TĚHOTENSTVÍ NA VZNIK ALERGIE.....	40
5.5	VLIV RIZIKOVÉHO TĚHOTENSTVÍ A ZMĚNY FYZICKÉ AKTIVITY NA VZNIK ALERGIE	41
6	ZÁVĚR	42

7	LITERATURA.....	43
8	PŘÍLOHY	46
8.1	TABULKY.....	46
8.1.1	Chí- kvadrát	46
8.1.2	T-test, F- test	61
8.2	VZOR DOTAZNÍKU	72

ABSTRAKT

Barbora Sokolová

Dispozice k alergii (diplomová práce)

Univerzita Karlova v Praze, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové

Studijní obor: Farmacie

Cíl práce:

Cílem diplomové práce bylo zhodnotit nebo ověřit rizikové faktory vedoucí ke vzniku alergického onemocnění.

Metody:

Statistické zpracování dat z dotazníku z 2005, který se týkal alergických i nealergických dětí narozených v letech 1992- 1993.

Výsledky:

Statisticky významné výsledky, které podporují vznik alergických onemocnění, jsme získali u: zvracení během těhotenství, zvláště u dětí narozených od října 1992 do ledna 1993, prvorozených dětí a jedináček, podváhy matky, rizikového těhotenství trvajícího 7 a více měsíců a u výrazně snížené fyzické aktivity během těhotenství.

Naopak protektivní vliv jsme prokázali u: vyššího pořadí narození a většího počtu sourozenců a nezměněné fyzické aktivity během těhotenství.

Dále jsme zjistili, že body mass index (BMI) matky ovlivňuje délku kojení, která pak ovlivňuje BMI dítěte.

Závěry:

Zvracení během těhotenství lze považovat za rizikový faktor pro vznik alergie, stejně jako BMI matky a dlouhodobé rizikové těhotenství. Snížená fyzická aktivita během těhotenství podporuje rozvoj alergie a nezměněná fyzická aktivita má naopak protektivní vliv. Jedinácci a prvorozené děti jsou více ohroženy vznikem alergie, než děti, které mají 2 sourozence nebo se narodily 3. v pořadí. Váhový přírůstek během těhotenství jsme neshledali jako rizikový faktor pro vznik alergie.

ABSTRACT

Barbora Sokolová

Allergic diathesis (Diploma Thesis)

Charles University in Prague, Faculty of Pharmacy in Hradec Králové

Study Programme: Pharmacy

Aim of Work:

The objective of this thesis was to confirm and/or evaluate known risk factors leading to an allergic indisposal.

Methods:

Statistical reprocessing of the data collected by the 2005 questionnaire. The questionnaire was focused on the incidence of allergies in children born between 1992-3.

Results:

Statistically significant results were observed in groups concerning: vomiting during pregnancy (esp. children born between the fall 1992 and the beginning of 1993); the first-born and/or only-born children; mothers with significantly reduced weight, risk-pregnancy lasting for more than 7 months and very low physical activity during pregnancy.

Protective effects showed the children being born as higher number among larger number of children as well as non-altered physical activity of the mother during pregnancy.

It has been also concluded that the mother's BMI corresponds to the length of breast-feeding and the child's BMI respectively.

Conclusions:

Vomiting during pregnancy as well as mother's BMI and/or long-term risk-pregnancy can be considered as a risk-factor for an allergy incidence. Low physical activity during pregnancy projects the same effect. On the contrary, women who did not change their physical activities during pregnancy showed an interesting element of decreasing the occurrence of an allergy. Based on the statistic data, the children

growing-up alone or being the first-born children have also more significant potential to an allergy. A weight gain during pregnancy we did not find affecting the incidence of allergies.

1 ÚVOD, ZADÁNÍ A CÍL PRÁCE

Stále se zvyšující prevalence alergických onemocnění vede ke snaze zjistit jejich rizikové faktory, což byl hlavní důvod k vypracování této diplomové práce na katedře biologických a lékařských věd Farmaceutické fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové.

Výskyt alergických onemocnění a průduškového astmatu má po několika desetiletích rostoucí tendenci nejen v České republice, ale i na celém světě. Jde o problém ekonomicky vyspělých civilizovaných zemí v porovnání s rozvojovými. Od roku 1996 do roku 2006 se počet dětských alergiků v České republice zdvojnásobil, tj. vzrostl z 17 % na 32 %. U jednoho jedince navíc můžeme pozorovat výskyt více alergických onemocnění současně.

Vzhledem k celosvětovému vzrůstu výskytu alergických chorob se zkoumají rizikové faktory, které jsou dalšími výzkumy buď potvrzovány, nebo vyvraceny. Mezi potvrzené rizikové faktory patří zhoršené životní prostředí společně se změnou životního stylu, dědičnost, porušená obranyschopnost a výživa.

V naší práci jsme se zabývali potencionálními rizikovými faktory pro vznik alergického onemocnění. Jednalo se o zvracení během těhotenství, pořadí porodu a počet sourozenců, délku kojení, BMI matky a dítěte, rizikové těhotenství. Cílem bylo zjistit, jestli některý zkoumaný faktor nebo jejich kombinace nemá velký význam na vzrůstajícím počtu alergických onemocnění.

Potřebné údaje jsme získali z dotazníkové studie z roku 2005. Výsledky jsme statisticky vyhodnotili a stanovili jejich významnost mající vliv na vznik alergického onemocnění. Zjištěné výsledky jsme následně porovnali se zahraničními studiemi, které se zabývaly stejným tématem.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 ALERGIE A ATOPIE

Alergie a atopie jsou rozdílné pojmy, které jsou často zaměňovány.

2.1.1 Alergie

Pojem alergie zahrnuje skupinu chorob, které jsou vyvolány opakovanou expozicí antigenu (alergenu) v dávce, která je běžnou populací tolerovaná. Jde tedy o imunopatologickou (hypersenzitivní) reakci, která se projevuje v závislosti na vstupu alergenu buď lokálně (sezónní rýma, konjunktivitida, astma bronchiale) nebo systémově (anafylaktický šok).

2.1.1.1 Anafylaktický šok

Jedná se o závažnou, život ohrožující formu alergické reakce. Objevuje se několik málo sekund nebo minut po opakované expozici alergenem (léčivý přípravek, hmyzí jedy, biologické extrakty, některé potraviny, ...) a projevuje se náhlou dušností, otokem sliznic, zrychlením tepu, poklesem krevního tlaku, pocením, bledostí, svěděním a pocitem úzkosti. V případě neadekvátní léčby může skončit smrtí. U anafylaktického šoku je nezbytné zajistit průchodnost dýchacích cest a aplikovat adrenalin, co nejdříve po setkání s alergenem. Dále lze použít pro terapii šoku antihistaminika, bronchodilancia, kalcium, kortikoidy (Bartůňková, Šedivá, 2001).

2.1.1.2 Zkřížená alergická reakce

Podstatou zkřížené alergické reakce je podobnost některých alergenů z více jak 70 %. Důsledkem toho je, že protilátky imunoglobulinu E (IgE) namířené proti jednomu alergenmu, reagují i s jiným, který je obsažen v jiném zdroji. Dnes jsou již známy některé zkřížené alergie mezi potravinami, léky, pyly (Hořejší, Bartůňková, 2009).

2.1.2 Atopie

Atopie je vrozená predispozice ke vzniku přecitlivělosti časného typu, což je nejběžněji se vyskytující typ alergie. Typickými projevy atopie je atopický ekzém, sezónní rýma a alergické astma (Ferenčík a kol., 2002).

2.2 ALERGEN

Alergen je látka, nazývaná také jako antigen, která je schopna u citlivých jedinců navodit alergickou reakci. Alergeny jsou látky různé chemické struktury, nejčastěji jde o látky proteinové povahy, které reagují s IgE protilátkami. Dále jsou to látky povahy haptenu nebo nízkomolekulární chemické substance (chróm, nikl), které reagují s T-lymfocyty.

Mezi nejčastější alergeny patří přírodní látky, jako pyly stromů, bylin a trav, nebo potraviny, např. mléko, dále pak produkty domácích zvířat, roztoči a hmyzí jedy (Krejsek, Kopecký, 2004).

Alergeny dělíme na:

1. respirační
2. potravinové
3. kontaktní
4. bakteriální a virové
5. lékové
6. hmyzí

(Petrů a kol., 1994).

2.2.1 Alergeny respirační

Respirační alergeny se do organismu dostávají dýchacími cestami ze vzduchu, kde jsou rozptýleny ve stále se měnících koncentracích. Nejméně respiračních alergenů během jarního, letního a podzimního období se vyskytuje ráno, při nebo po dešti. Naopak nejvíce alergenů se vyskytuje ve vzduchu během poledne. Mezi respirační alergeny řadíme pylová zrna (výskyt různých druhů pylových zrn je závislý na ročním období), různé druhy prachových částic (směs bakterií, plísní, roztočů a organických zbytků lidského nebo zvířecího původu), spóry plísní, alergeny ze srsti zvířat a podobné. Symptomy respirační alergie jsou začervenání očí, rýma a kašel (Petrů a kol., 1994).

2.2.2 Alergeny potravinové

Mnoho alergenů se dostává do organismu per os s potravou. Potraviny se skládají z mnoha chemických a přídatných látek, na které může organismus reagovat. Nejběžnějšími potravinovými alergeny jsou ořechy, vejce, mléko, čokoláda, ovoce (pomeranč, grep, ananas, mango) a zelenina. Z přídatných látek lze uvést barviva (tartazin), konzervační prostředky (kyselina benzoová) nebo zbytky antibiotik

(erytromycin v kuřecím mase). Reakce na potravinový alergen je individuální a závisí na jeho množství. Běžnými projevy je brnění dutiny ústní, která může současně i otékat a působit tak obtíže s dýcháním. Při citlivější reakci nebo požití většího množství alergenu může dojít až k anafylaktickému šoku. Další reakcí je vyrážka a bolest břicha (Petrů a kol., 1994).

2.2.3 Alergeny kontaktní

Jsou to alergeny, které vyvolávají alergickou reakci po kontaktu s kůží nebo sliznicemi s nejčastějšími projevy zčervenání, vyrážky nebo svědění. Mezi kontaktní alergeny řadíme různé látky obsažené v kosmetických přípravcích, pracích prostředcích, pesticidy v hlině, chemikálie, ale i kovy jako je nikl, gumu, rostliny nebo zdravotnické prostředky (leukoplast, ajatin) atd. (Petrů a kol., 1994).

2.2.4 Alergeny bakteriální, virové

Vyvolávají opakované infekce horních a dolních dýchacích cest a tím spouštějí různé alergické reakce. Významné jsou v raném dětství, kdy působí jako spouštěči různých alergických onemocnění. Mezi tyto alergeny patří *Alternaria tenuis*, *Branhamella catarrhalis*, pneumokoky, *Streptococcus pyogenes* a další (inomed.cz).

2.2.5 Alergeny lékové

Alergie lékové jsou vyvolány opakovaným podáním léčivých přípravků v různých lékových formách (masti, perorální tablety, injekce atd.) a mohou být zaměněny s nežádoucími účinky těchto léčiv. Přibližně 5 % všech nežádoucích účinků léčiv je alergického původu a jsou zcela nezávislé na farmakologických vlastnostech příslušného léčiva.

Nejčastěji vyvolávají alergie antibiotika, zejména penicilíny. Při injekčním podání penicilínů je vyšší pravděpodobnost vzniku alergie než při perorálním podání a při vzniku alergie na jeden druh penicilínu lze s vysokou pravděpodobností předpokládat i alergickou reakci na ostatní druhy (tzv. zkřížená alergie).

Lokální anestetika jako prokain, lidokain a mesokain jsou dalším příkladem lékových alergenů. Reakce na ně může vyústit až v poškození mozku nebo smrt.

I lokálně užívané léčivé přípravky mohou způsobovat alergie. Jedná se o imunopatologickou reakci oddáleného typu. Do této skupiny řadíme lokálně aplikovaný penicilín, neomycin, sulfonamidy, antiseptika (jód), chinolinové deriváty (cloroxin) a anestetika (Anonym, 2002).

2.2.5.1 Pseudoalergie

Jedná se o projevy připomínající alergickou reakci, které však nejsou vyvolány účinkem protilátek. Pseudoalergie způsobují některé opiáty a kontrastní látky (Anonym, 2002).

2.2.6 Alergeny hmyzí

Mezi hmyzí alergeny řadíme části hmyzích těl (roztoci), které vyvolávají lokální, kožní nebo respirační alergie, a hmyzí jedy vpravené do lidského těla (včelí žihadlo, vosí žihadlo), které vyvolávají jak lokální alergické reakce (otok, svědění), tak i systémovou reakci (anafylaktický šok), (Anonym, 2002).

2.3 IMUNOPATOLOGICKÉ REAKCE

Imunopatologickou reakcí rozumíme abnormální, špatně koordinovanou nebo defektní odpověď imunitního systému na alergen. Nejpoužívanější dělení imunopatologických reakcí přecitlivělosti je podle Coombse a Gella z šedesátých let minulého století do čtyř skupin označených římskou číslicí I-IV. V českém písemnictví problematiku zpracovali Batůňková a Hořejší (2009), resp. Ferenčík a kol. (2004).

2.3.1 Časná (anafylaktická) reakce přecitlivělosti (typ I)

Tento nejběžnější typ přecitlivělosti je také nazýván jako atopie nebo alergie a je spojen s tvorbou IgE proti některým antigenům zevního prostředí (pylové částice, antigeny roztoců v prachu, potravinové alergeny). K alergické reakci dochází zpravidla několik minut po kontaktu s alergenem. Při prvním setkání s alergenem dochází k senzibilizaci, tj. tvorbě specifických IgE protilátek, které se navážou na vysokoafinní receptory na povrchu žírných buněk a bazofilů. Při dalším kontaktu s alergenem dojde k přemostění molekul IgE navázaných na povrchu buněk, které způsobí degranulaci těchto buněk a uvolnění mediátorů anafylaxe (histamin, heparin) – první fáze alergické reakce. Následně dojde k tvorbě a sekreci metabolitů kyseliny arachidonové (prostaglandinů, leukotrienů, tromboxanů) – druhá fáze alergické reakce.

Alergická reakce typu I probíhá lokálně nebo systémově v závislosti na způsobu vstupu alergenu do organismu.

2.3.2 Cytotoxická reakce přecitlivělosti (typ II)

Jedná se o typ alergické reakce, při které se tvoří imunoglobulin G (IgG) a imunoglobulin M (IgM). IgG a IgM mají schopnost aktivovat komplement

nebo způsobit buněčnou cytotoxickou reakci závislou na protilátkách. Na polyimunoglobulinové (Fc) části protilátkových molekul IgG a IgM, které jsou navázány na autoantigeny vlastní buňky, se pomocí Fc receptoru naváže fagocyt nebo natural killer (NK) buňka. Fagocyt nebo NK buňka vlastní buňku zlikvidují pomocí svých cytotoxických mechanismů.

Mezi cytotoxické reakce patří transfuzní reakce (systém krevních skupin ABO), hemolytická nemoc novorozenců (Rhesus faktor).

Podtypem cytotoxických reakcí je stav, kdy autoprotilátky přímo neničí cílovou strukturu, ale blokují nebo stimulují její funkci (v některých zdrojích označováno jako reakce přecitlivělosti typu V). Příkladem stimulačních protilátek jsou protilátky pro hormon stimující tyreoideu (TSH) u Gravesovy-Basedowovy nemoci. Naopak blokující protilátky nám reprezentuje myastenia gravis (blokace acetylcholinových receptorů), perniciózní anémie (blokace vstřebávání vitamín B12 protilátkami proti tzv. vnitřnímu faktoru) nebo vzácná forma diabetu (protilátky proti receptoru na inzulin).

2.3.3 Reakce imunokomplexového typu (typ III)

Reakce typu III jsou částečně podobné časné reakci přecitlivělosti, jsou ale způsobeny protilátkami IgG. Protilátka s antigenem (exo- nebo autoantigen) tvoří imunokomplexy, které se buď eliminují fagocytujícími buňkami, nebo se ukládají do tkání. Imunokomplexy se poté vážou na Fc receptory fagocytů nebo aktivují komplement, který spouští kaskádu poškozujících reakcí, které vedou k zánětu. Reakce s tvorbou imunokomplexů se proto neprojevuje několik minut po setkání s alergenem, ale zpravidla až několik dní po setkání (typicky za 10-14 dní), a může nastat i při jednorázové aplikaci většího množství alergenu.

Známým příkladem je tzv. sérová nemoc, která může nastat po podání xenogenního antiséra (myší monoklonální protilátky proti lidským lymfocytům), nebo tzv. farmářská plíce (inhalační antigeny)

Z autoimunitních onemocnění zprostředkovaných imunokomplexy můžeme jmenovat systémový lupus erythematoses a revmatoidní artritidu.

2.3.4 Přecitlivělost pozdního typu (typ IV)

Oproti předchozím třem typům alergické reakce, které jsou humorální, je přecitlivělost pozdního typu zprostředkována buněčně a je závislá na lymfocytech Th1 a monocitech. Dochází k dlouhodobé aktivaci lymfocytů T, která je provázena aktivací

makrofágů. V orgánech dochází k tvorbě granulomů. Pokud je vstupním místem antigenu kůže, pak vzniká kontaktní dermatitida (zarudnutí, tvrdý otok v místě kontaktu).

Nejznámějším příkladem je tuberkulínová reakce, při které se zjišťuje stav imunity proti tuberkulóze. Mezi dalšími je to sarkoidóza nebo přecitlivělost na kov (nikl).

2.4 DIAGNOSTIKA ALERGICKÝCH ONEMOCNĚNÍ

Diagnostika alergických onemocnění se skládá z několika částí, tj. anamnéza, testace a laboratorní pomocná vyšetření.

Anamnézou rozumíme rozhovor lékaře s pacientem, popř. jeho rodiči, o všech stavech, které souvisí s onemocněním. Lékař tak získává informace o chorobách rodičů i pacienta samotného, o sociálních podmínkách a o obtížích, se kterými pacient přichází. Na základě anamnézy a pomocných laboratorních testů (sedimentace červených krvinek, krevní obraz, ...) je pacient doporučen na odborné alergologické vyšetření.

Nejčastějším alergologickým vyšetřením jsou kožní nebo slizniční testy. K provedení obou testů se používá laboratorně připravený alergen. Při kožních testech se připravený alergen aplikuje buď přímo na pokožku, tj. tzv. epikutánní testování, nebo se alergen vpravuje přímo do kůže, tj. tzv. intrakutánní testování. Přibližně 20 minut po aplikaci se sleduje vznik a velikost pupenu. Slizniční testy (provokační testy) se provádí podobně jako kožní, ale alergen je nanášen přímo na sliznici, např. do oka, nosu nebo je inhalován.

Jako další způsob alergologického vyšetření lze zmínit in vitro stanovení protilátek IgE specifických pro konkrétní alergen (např.: CAP FEIA – Fluorescent Enzyme ImmunoAssay), (Petrů a kol., 1994; Krejsek, Kopecký, 2004).

2.5 LÉČBA ALERGICKÝCH ONEMOCNĚNÍ

Léčbu alergických onemocnění můžeme dělit na akutní a profylaktickou. Zatímco akutní léčba je krátkodobá a jejím cílem je zbavit nemocného obtíží, léčba profylaktická je většinou dlouhodobá a cílem je zabránit vzniku alergických projevů. O akutní léčbě jsme se již zmiňovali v terapii šoku. Profylaktickou léčbu reprezentuje několik skupin léčiv (např. antihistaminika, kortikoidy, kromoglykany),

hyposenzibilizace na daný alergen, úprava životního stylu a prostředí, alternativní medicína (akupunktura, akupresura, homeopatie).

Nejčastěji užívané léky u alergiků jsou H₁-antihistaminika 2. nebo 3. generace, které blokují receptor pro histamin a tím zabraňují zvýšení tonu hladkého svalstva bronchů (tzv. bronchospasmů), rozšíření cév (tzv. vazodilataci) a snížení krevního tlaku. Méně často jsou užívány kortikosteroidy, které inhibují syntézu histaminu a působí protizánětlivě, či kromoglykany, které stabilizují membránu mastocytů a tím inhibují degranulaci a uvolnění histaminu a leukotrienů.

Další volbou léčby alergie je hyposenzibilizace (alergenová imunoterapie), kdy je pacient vystavován v pravidelných intervalech postupně se zvyšujícím dávkám alergenu, který stimuluje Th1 lymfocyty a tím inhibuje Th2 lymfocyty a blokuje tvorbu IgE.

Nejjednodušší metodou léčby alergie je úprava životního stylu a prostředí (eliminace alergenu). Zároveň je důležité posilovat imunitní systém jedince a provádět rehabilitační cvičení pro zlepšení funkce dýchací soustavy. V některých případech je vhodná i změna prostředí, např. pobyt u moře nebo v lázních.

Z alternativních způsobů léčby alergie bych jmenovala akupunkturu, která vychází z dlouhodobých zkušeností orientálních lékařů a léčitelů. Principem metody je dráždění příslušných bodů na celém lidském těle (nejvíce bodů se nachází na uších, obličejí, dlaních, ploskách nohou) jehlami z platiny, zlata, stříbra nebo oceli. Moderněji lze body dráždit i elektrickým proudem, laserem nebo ultrazvukem. Drážděním dochází k stimulaci nebo uvolnění bodu, a tím k stabilizaci proudění energie v lidském těle. Na podobném principu funguje i akupresura. Ta ovšem nevyužívá vpich jehel, ale plošný tlak (např. konečky prstů). Mezi alternativní metody léčení patří také homeopatie, která využívá fenoménu podobnosti a nepatrných dávek. Lze použít monokomponentní přípravky (např. Pollens 15CH, Pounom histamine 15CH) i polykomponentní přípravky (např. Rhinallergy®), (Petrů a kol., 1994; Boiron, Paire-Ficot, 1996; Hořejší, Bartůňková, 2009; Lüllmann, Mohr, Wehling, 2004).

2.6 VLIV ZVRACENÍ BĚHEM TĚHOTENSTVÍ NA VZNIK ALERGIE

Tři čtvrtiny těhotných žen trpí v počátcích těhotenství pocitem nevolnosti a zvracením. Nevolnosti se vyskytují nejčastěji od druhého do čtvrtého lunárního měsíce. Příčiny těhotenských nevolností nejsou zcela objasněny, ale existuje několik

populačních teorií, které můžeme rozdělit do čtyř skupin: hormonální, gastrointestinální, psychosociální a ostatní.

Během těhotenství dochází k rychlým výkyvům hladin hormonů, které mohou vyvolat pocit nevolnosti a zvracení. Nejčastěji uváděným hormonem je lidský choriový gonadotropin (hCG), též nazývaný těhotenský hormon. Ten společně s vyššími hladinami estrogeneru a progesteronu snižuje pohyblivost stěny žaludku a střev a snižuje tvorbu žaludečních šťáv. Vztah mezi těhotenskými nevolnostmi, zvracením a hormony štítné žlázy je nejasný, ale bylo zjištěno, že zvýšené hladiny hormonů štítné žlázy (tyreotoxikóza, hypertyreóza) se vyskytují u žen s těžkým zvracením.

Dále je prokázáno, že nízká hladina glukózy v krvi zhoršuje nevolnosti.

Mezi příčiny gastrointestinálního původu řadíme vředovou chorobu, která může být způsobena bakterií *Helicobacter pylori*. Bylo prokázáno, že mezi těhotnými ženami je vyšší výskyt bakterií *Helicobacter pylori* a u žen trpících nadměrným zvracením během těhotenství se výskyt ještě zvyšuje.

Psychosociální původ těhotenských nevolností je sporný a nepodložený, ale někteří výzkumníci si myslí, že zvracení a nevolnost je reakce proti těhotenství. Tento stav může vzniknout z konfliktu v rodině nebo domácím prostředí.

Mezi další příčiny lze zařadit nízký tlak těhotných žen spojený s rychlou změnou polohy, genetickou predispozici pro těhotenské nevolnosti, neuromediátor serotonin, ale i migrénu nebo intoleranci antikoncepčních pilulek.

O vlivu těhotenského zvracení na vznik alergie u potomka jsme nezjistili žádné podrobnější informace (Verberg a kol., 2005; Goodwin a kol., 1992; Rodien a kol., 2004).

2.7 VLIV SOUROZENCŮ NA VZNIK ALERGIE

Vliv sourozenců na vznik alergie souvisí s velikostí rodiny a pořadím narození dítěte v rodině.

Strachan (1989) publikoval výsledky studie, které se účastnilo více jak 17 tisíc britských dětí narozených během jednoho víkendu v březnu roku 1958. Zjistil, že riziko vzniku alergického onemocnění je sníženo infekcí v raném věku, která je přenesena od staršího sourozence. Zároveň objevil i vliv mladších sourozenců na starší, kde infekce nebo znovu nakažení má také protektivní vliv na vznik alergického onemocnění. Tyto výsledky jsou v další literatuře publikovány jako tzv. „hygienická hypotéza“. Svou

hypotézu potvrdil i další studií, které se účastnilo necelých 12 tisíc dětí (Strachan a kol., 1996).

Alternativní vysvětlení přináší Warner (1996), který předpokládá vrozený rozdíl ve fungování imunitního systému. Svou teorii nazval „hypotéza nitroděložního naprogramování“ a její princip spočívá v různé produkci cytokínů buňkami Th1 a Th2 v závislosti na pořadí těhotenství (Bernsen a kol., 2006).

Kinra a kol. (2006) v kohortové studii dokázali, že výskyt alergického onemocnění se snižuje s rostoucím počtem sourozenců. U jedinců, kteří mají 3 a více sourozenců je riziko vzniku alergie nižší o 30 % než u jedinců bez sourozenců. Podobný efekt zaznamenali u pořadí narození.

Turner a kol. (2005) prokázali vztah mezi pořadím narození a IgE citlivostí na běžné alergeny. Kohortová studie zahrnovala 253 jedinců, z nichž 96 bylo prvorozených. Zjistili, že prvorození jedinci mají statisticky vyšší IgE citlivost v 6., 12. měsíci a 6. roce života než jejich mladší sourozenci.

2.8 VLIV BMI MATKY PŘED OTĚHOTNĚNÍM NA VZNIK ALERGIE A DÉLKU KOJENÍ, VLIV DÉLKY KOJENÍ NA BMI DÍTĚTE

Mateřské BMI a způsob výživy dítěte ovlivňuje hmotnost dítěte po narození (Regnault a kol., 2011). Matky, které mají nadváhu nebo obezitu před otěhotněním, rodí větší děti a zároveň jejich obezita vede k nižší produkci mléka a kratšímu trvání délky kojení v porovnání s matkami s normálním BMI (Leonard, Rasmussen, 2011).

BMI dítěte je další parametr, který může ovlivnit vznik alergie. Finská studie probíhající na 4719 jedincích, kteří se narodili v roce 1966, zjistila, že vliv hmotnostního indexu při narození na vznik alergie má tvar písmene „U“ a je nezávislý na obezitě později v životě. Zároveň objevili, že nejvyšší riziko vzniku alergie mají jedinci, kteří se narodili s nízkou nebo vysokou porodní hmotností a v dospívání nebo dospělosti jsou obézní a naopak nejnižší riziko vzniku alergie mají jedinci, kteří měli normální váhu během dětství i dospělosti (Xu a kol., 2002).

Kojení a jeho trvání je předmětem několika studií, které mají rozdílné výsledky. Světová zdravotnická organizace doporučuje výlučné kojení po dobu šesti měsíců od narození a kojení s příkrmy do dvou let dítěte (www.who.int). Podle Turcka (2005) má kojení delší jak 6 měsíců protektivní vliv na vznik alergie u dítěte a zároveň snižuje incidenci nadváhy a obezity během dětství a dospívání. K opačným výsledkům dospěla

běloruská studie, která pozitivní působení kojení proti alergii nepodpořila (Kramer a kol., 2007).

2.9 VLIV VÁHOVÉHO PŘÍRŮSTKU BĚHEM TĚHOTENSTVÍ NA VZNIK ALERGIE

Váhový přírůstek během těhotenství je tvořen hmotností plodu, množstvím plodové vody, velikostí placenty, zvětšením dělohy, větším objemem tělesných tekutin (např. krve) a tukovou zásobou pro porod a kojení. Celkový přírůstek by měl být u jednoho dítěte přibližně 11-15 kilogramů (kg). Pokud žena v době před otěhotněním měla podváhu, její váhový přírůstek by měl být vyšší (až 18 kg) a ženy s nadváhou by ho měli mít naopak nižší (pod 11 kg), (www.forexample.cz).

Pro váhový přírůstek jako rizikový faktor pro vznik alergie jsme nenalezli žádné důkazy.

2.10 VLIV RIZIKOVÉHO TĚHOTENSTVÍ A ZMĚNY FYZICKÉ AKTIVITY BĚHEM TĚHOTENSTVÍ NA VZNIK ALERGIE

Rizikové těhotenství obecně označuje těhotenství, u kterých je nějakým způsobem ohrožen nebo narušen normální průběh. Příčiny jsou různé a mohou být jak ze strany matky, tak ze strany dítěte. V posledních letech má počet rizikových těhotenství rostoucí tendenci, což je způsobeno možností umělého oplodnění, po kterém je těhotenství považováno jako rizikové, nízkým nebo naopak vysokým věkem budoucí matky, vyšším počtem vícečetných těhotenství, kde je velké riziko předčasného porodu. Na rizikovém těhotenství mohou být i budoucí matky zaměstnané na pracovišti se zvýšeným rizikem pro těhotné ženy, např. práce s chemikáliemi, v infekčním prostředí, směnný provoz (www.rodina.cz). O vlivu rizikového těhotenství na vznik alergie jsme nenašli studie.

S rizikovým těhotenstvím souvisí i změna fyzické aktivity. Pohled na ní se v průběhu let mění. Zatímco před několika stoletími těhotné ženy vykonávaly i těžkou práci, před několika lety se těhotným fyzická aktivita nedoporučovala, protože se spojovala s malformacemi plodu, spontánními potraty nebo předčasnými porody. V dnešní době existují studie, které ukazují, že kardiovaskulární cvičení má během těhotenství pozitivní vliv (snižuje nárůst tělesné hmotnosti, snižuje výskyt svalových

křečí a zpomaluje rozvoj křečových žil). Zároveň fyzická aktivita zvyšuje sebevědomí a snižuje pocit úzkosti a deprese budoucí matky (zdravy-pohyb.doktorka.cz). Vztah fyzické aktivity a alergie je opět bez přímých důkazů, ale lze předpokládat, že spolu souvisí. Rao a kol. (2003) ve studii, do které bylo zahrnuto 797 těhotných žen z indického venkova, zjistili, že střední nebo vysoká fyzická aktivita v druhém trimestru vede k nižší porodní hmotnosti. Ta může souviset i s rozvojem alergie, jak jsme se zmínili v kapitole 2.8.

3 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

3.1 METODY

Principem metody bylo statistické vyhodnocení dat získaných z dotazníkové studie v roce 2005. Dotazník se zaměřoval na zjištění příčin nárůstu některých onemocnění, zejména alergických. Do studie byly zahrnuty zdravé i nemocné děti narozené koncem osmdesátých a počátkem devadesátých let dvacátého století v České republice. Celkem se získalo 2050 dotazníků od dětí narozených v letech 1992-1993.

3.2 POUŽITÝ MATERIÁL

Pro získání výsledků byl použit vzor dotazníku z roku 2005, který vytvořily a zpracovaly diplomantky v roce 2005. Dále byl použit PC program Microsoft Excel, ve kterém jsou zpracována data z dotazníku a utvořeny programy pro statistické zhodnocení dat. Veškeré údaje a programy byly uchovávány a přenášeny pomocí flash disku.

3.3 PRACOVNÍ POSTUP

3.3.1 Struktura dotazníku

Vzor dotazníku je umístěn v přílohách (str. 72) a tvoří ho 9 stran. Na první straně byl osloven rodič dítěte a byl zde seznámen s obecnými údaji, např.: náplň a cíl dotazníku, stručný návod na vyplnění údajů. Na zbývajících stranách byly otázky a informace, které se jich týkaly. Do studie se rodiče dětí zapojili dobrovolně a anonymně. Zvolené otázky v dotaznících byly otevřeného, uzavřeného i polootevřeného typu. U uzavřených otázek respondent vybral odpověď, která nejvíce charakterizovala reálný stav, a tu označil křížkem do příslušného řádku a sloupce. Sloupce označovaly jednotlivá sledovaná období (do 2 let, období před nástupem do školy a poslední dva roky). Řádky byly zaměřeny na kvantitativní nebo kvalitativní údaje (počet obyvatel, alergické onemocnění). Pokud žádná odpověď neodpovídala stavu nebo nebyla známá, měl rodič možnost otázku vynechat nebo zaškrtnout odpověď „nevím, nemohu určit“. U polootevřených otázek byl princip podobný, ale pokud reálný stav byl jiný než uvedené možnosti nebo otázka vyžadovala doplnění údajů, byla zde

možnost zaškrtnout odpověď „jiné“ a doplnit. U otevřených otázek, kterých bylo v dotazníku minimum, rodič volně tvořil odpověď.

Dotazníky obsahovaly otázky, které se týkaly hlavně:

- základních informací o dítěti a rodičích
- místa bydliště, typu a charakteristiky obydlí
- kontaktu a soužití se zvířaty
- počtu sourozenců
- zdravotních obtíží dítěte (včetně alergie)
- užívání léčiv
- charakteru dítěte
- průběhu těhotenství a typu porodu
- výživy dítěte

Všechny dotazníky i jejich jednotlivé strany byly označeny šestimístným číselným kódem, aby při zpracování nedošlo k záměně.

3.3.2 Zpracování dotazníků a získaných údajů

Dotazníky byly oskenovány po jednotlivých stranách a údaje z nich byly přeneseny do programu Microsoft Excel. Řádky v programu označují jednotlivé dotazníky a sloupce otázky nebo jejich části. Odpovědi byly označeny číslem (1, 2, 3, ...), nezodpovězené otázky -1 a nehodnotitelné odpovědi -2.

Na základě zjištěných údajů byly děti rozděleny na skupiny:

- alergik 1 – děti, které měly potíže alespoň v jednom z hodnocených období (i jen jednou) a byly pro tyto potíže léčeny
- alergik 2 – děti, které jsou svými rodiči považovány za alergiky („určitě ano“, „spíše ano“, „nevím“), nebo mají aspoň jeden pozitivní výsledek alergického testu, nebo užívaly alespoň jeden lék na alergii
- alergik jasný – průnik skupin alergik 1 a alergik 2
- nealergik 1 – děti, u kterých se nevyskytují a v minulosti nevyskytly žádné obtíže
- nealergik 2 – děti, které jsou svými rodiči považovány za nealergicky („určitě ne“, „ani ne“, „nevím“), nemají žádný pozitivní test na alergeny a zároveň nikdy neužívaly léky proti alergiím
- nealergik jasný – průnik skupiny nealergik 1 a nealergik 2

Vlastní statistické hodnocení dat získaných z dotazníku 2005 bylo zaměřeno na zvracení během těhotenství, rizikové těhotenství a změnu fyzické aktivity, BMI matky a jeho vliv na vznik alergie a délku kojení, vliv kojení na BMI dítěte.

3.3.3 Statistické vyhodnocení dat

V programu MS Excel jsme pomocí filtrů z celkového počtu nebo ze skupin „alergik jasný“ a „nealergik jasný“ u příslušných otázek týkajících se zkoumaného problému vygenerovali příslušné podskupiny, které jsme statisticky porovnávali. Pokud nám systém filtrů neumožnil kombinaci některých odpovědí, využili jsme tzv. transformace, což je systém, který dokázal sjednotit dvě nebo více odpovědí v různém významu (nebo, a) do jedné. Ke statistickému porovnání jednotlivých skupin jsme používali chí- kvadrát test a T-test kombinovaný s F-testem.

Pomocí tzv. chí-kvadrát testu (testu dobré shody) jsme získali tabulku hladiny významnosti a relativní četnosti. Principem testu je posouzení závislosti dvou kvalitativních znaků nesymetricky rozdělených, tj. skutečných četností výskytu hodnot ve výběrovém souboru a očekávaných četností.

Vztah pro výpočet testu je:

$$\chi^2 = \left(\frac{ad - bc}{n_A - n_B} \right)^2 \times \left(\frac{1}{a_0} + \frac{1}{b_0} + \frac{1}{c_0} + \frac{1}{d_0} \right)$$

$$a = k_A$$

$$b = k_B$$

$$c = k_C$$

$$d = k_D$$

$$a_0 = (k_A + k_B) \times \frac{n_A}{n_A + n_B}$$

$$b_0 = a + b - a_0$$

$$c_0 = n_A - a_0$$

$$d_0 = n_B - b_0$$

n_A, n_B ... velikost skupiny A, B

k_A, k_B ... výskyt sledovaného jevu ve skupině A, B

Statisticky významný rozdíl ve výskytu obou kvalitativních znaků byl s pravděpodobností p prokázán, pokud byla splněna nerovnost mezi vypočítanou hodnotou χ^2 a tabulkovou hodnotou $\chi_p^2(1)$.

$$\chi^2 > \chi_p^2(1)$$

(Klemera, Klemerová, 1997; Bedáňová, Večerek, 2007).

Pro statistické porovnání skupin alergiků a nealergiků pomocí chí-kvadrát testu jsme používali šablonu „chikvadr2x2pro grafy“. Tato šablona nám kromě zjištění

hladiny významnosti vypočítala i relativní četnost u statisticky významných a nevýznamných rozdílů.

Pro přehlednost je v grafech a tabulkách statistická významnost vyznačena pomocí křížků, a to:

- $p \leq 0,05$ - × (statisticky významný)
- $p \leq 0,01$ - ×× (statisticky významnější)
- $p \leq 0,001$ - ××× (významnost je jistá)

Nepárový T-test je metoda matematické statistiky, která porovnává střední hodnoty dvou nezávislých náhodných výběrů ze dvou skupin, které mají stejný (byť neznámý) rozptyl (jestli se výsledky měření jedné skupiny významně liší od výsledků měření druhé skupiny). V našem případě jsme pomocí tohoto testu ověřovali, jestli zjištěný rozdíl průměrů byl náhodný (potvrzená nulová hypotéza T-testu) nebo statisticky významný.

Nulová hypotéza T-testu:

$$H_0 = |\mu_A - \mu_B| = 0$$

$\mu_A, \mu_B \dots$ střední hodnoty souboru A a B

Statisticky významné rozdíly můžeme získat u souborů, kde z 95 % neplatí nulová hypotéza nebo souborů, kde nulovou hypotézu nemůžeme odmítnout (Anděl, 2003).

Pomocí F-testu jsme ověřili shodnost rozptylů v obou náhodných výběrech. Test je založen na porovnání vypočítané F- hodnoty (poměr směrodatných odchylek) a tabulkové kritické F-hodnoty (Bedáňová, Večerek, 2007).

Pro porovnání průměrů (středních hodnot) jsme používali šablonu „TtestNMiS1“, která zároveň vyhodnotila i shodnost rozptylů (F-test).

Pro statistické vyhodnocení jsme použili chí-kvadrát test u vlivu zvracení během těhotenství, pořadí porodu, počtu sourozenců, váhového přírůstku, rizikového těhotenství a změny fyzické aktivity během těhotenství na vznik alergie. T-test a F-test jsme použili pro porovnání vlivu BMI matky na délku kojení a vznik alergie a vlivu délky kojení na BMI a vznik alergie u dítěte.

Hodnoty získané ze statistického vyhodnocení jsme zpracovali do tabulek, které jsou přiloženy v příloze a do grafů pomocí předem vytvořené šablony. Na svislou osu jsme nastavili relativní četnost v % nebo jinou porovnávanou veličinu v příslušných

jednotkách (BMI, délka kojení) a na vodorovnou osu sledované hodnoty. Do šablony grafu jsme vytvořili červené sloupce pro matky alergiků (alergiky), zelené pro matky nealergiků (nealergiky) a modré pro všechny matky, nakonec jsme křížky vyznačili významnost.

4 VÝSLEDKY

V naší studii jsme se zaměřili na vliv několika faktorů (zvracení během těhotenství, BMI matky i dítěte, délka kojení, pořadí porodu, rizikové těhotenství, fyzická aktivita během těhotenství), které by mohly ovlivňovat vznik alergie u dětí narozených v letech 1992-1993. Získané hodnoty jsme zpracovali do tabulek (umístěny v příloze) a grafů, které ukazují procentuální zastoupení alergiků a nealergiků u sledovaných faktorů.

4.1 ZVRACENÍ BĚHEM TĚHOTENSTVÍ

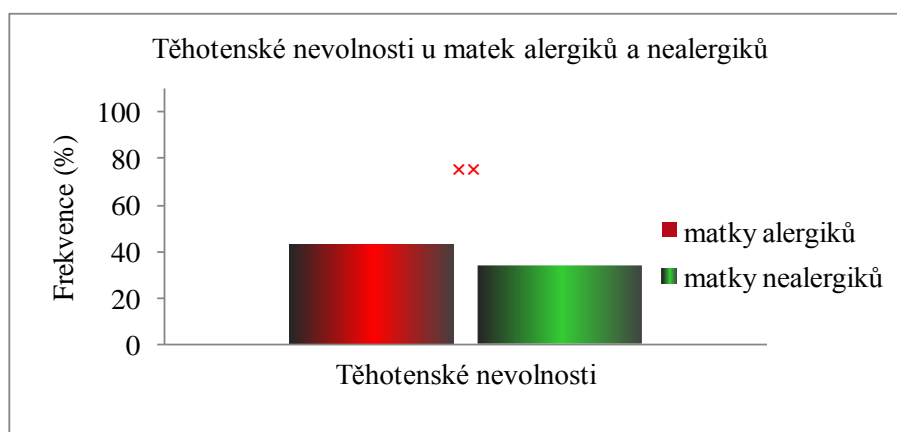
V dotazníku byla položena otázka týkající se těhotenských nevolností a zvracení v jednotlivých trimestrech. Cílem bylo zjistit, jestli těhotenské zvracení má vliv na vznik alergie, jakou roli má vliv měsíce narození na vznik alergie u dítěte v závislosti na těhotenských nevolnostech a vliv těhotenských nevolností na vznik alergie u dítěte v závislosti na výskytu alergického onemocnění u matek.

Těhotenskými nevolnostmi v našem průzkumu trpělo 732 matek z 1892, což je 38,7 %. Matek alergiků bylo 475 a z nich zvracelo 204, tj. 42,9 % z celkového počtu matek alergiků. Matek nealergiků bylo 725 a z nich trpělo nevolnostmi 246 matek, tj. 33,9 % z celkového počtu matek nealergiků. Statisticky signifikantní vychází tedy vliv těhotenského zvracení na vznik alergie u matek alergiků oproti matkám nealergiků (42,9 % vs. 33,9 %, $P \geq 0,95$, viz. graf 4.1.1).

Pro přehlednost jsou následující grafy vytvářeny podle 1 šablony, kde červené sloupce označují matky alergiků, popř. alergiky, zelené sloupce označují matky nealergiků, popř. nealergiky a křížky je vyznačena statistická významnost:

- | | |
|----------------|--------------------------------|
| $p \leq 0,05$ | - × (statisticky významný) |
| $p \leq 0,01$ | - ×× (statisticky významnější) |
| $p \leq 0,001$ | - ××× (významnost je jistá). |

Graf 4.1.1: Vliv těhotenských nevolností u matek alergiků a nealergiků

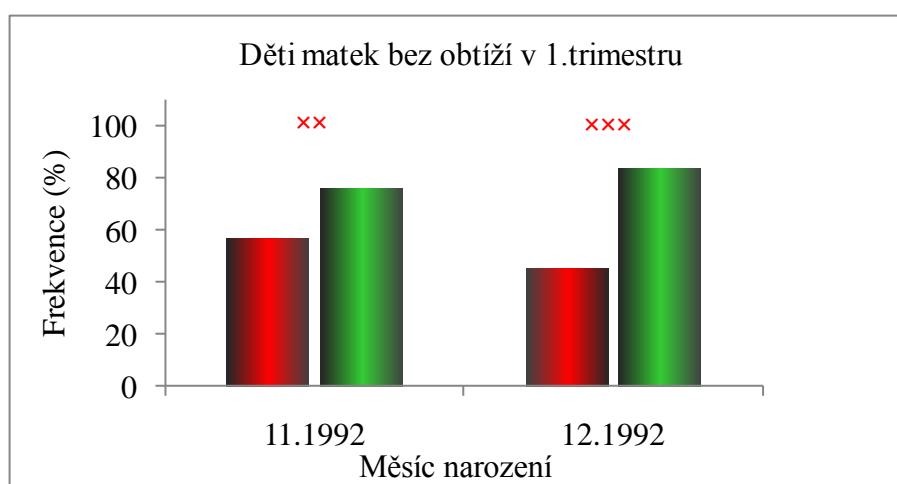


Vliv měsíce porodu na vznik alergie v závislosti na těhotenských nevolnostech jsme zkoumali po jednotlivých trimestrech u dětí narozených v období od září 1992 do srpna 1993. Porovnávali jsme matky alergiků a nealergiků, které neměly těhotenské nevolnosti v jednotlivých trimestrech v závislosti na měsíci narození potomka. Cílem bylo zjistit, jak těhotenské nevolnosti a měsíc narození ovlivňují vznik alergie u dítěte.

K jednotlivým měsícům 1., 2. a 3. trimestru jsme vytvořili tabulky četnosti a významnosti, které jsou umístěny v příloze (str. 46-52), a níže v textu se zabýváme pouze významnými výsledky.

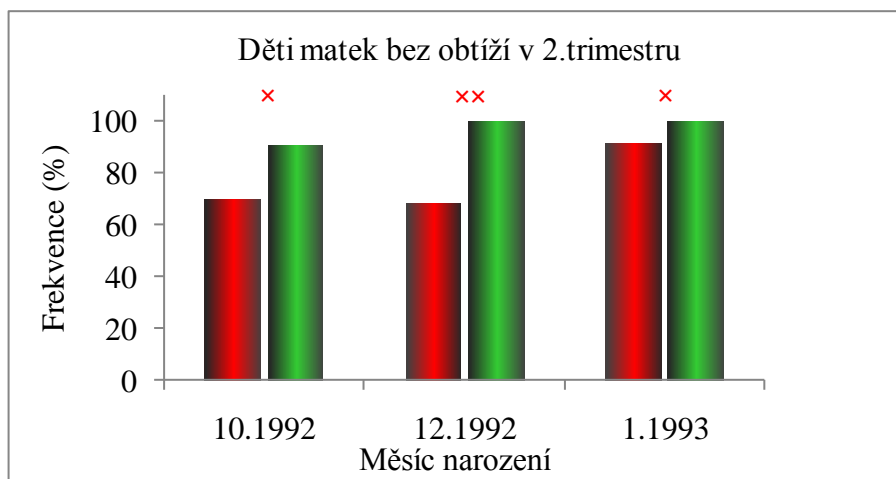
Matky, které neměly v 1. trimestru obtíže, měly statisticky více nealergiků mezi dětmi narozenými v listopadu 1992 ($P \geq 0,99$) a prosinci 1992 ($P \geq 0,999$), jak je vyobrazeno v grafu 4.1.2.

Graf 4.1.2: Vliv nepřítomnosti těhotenských nevolností v 1. trimestru u matek alergiků a nealergiků



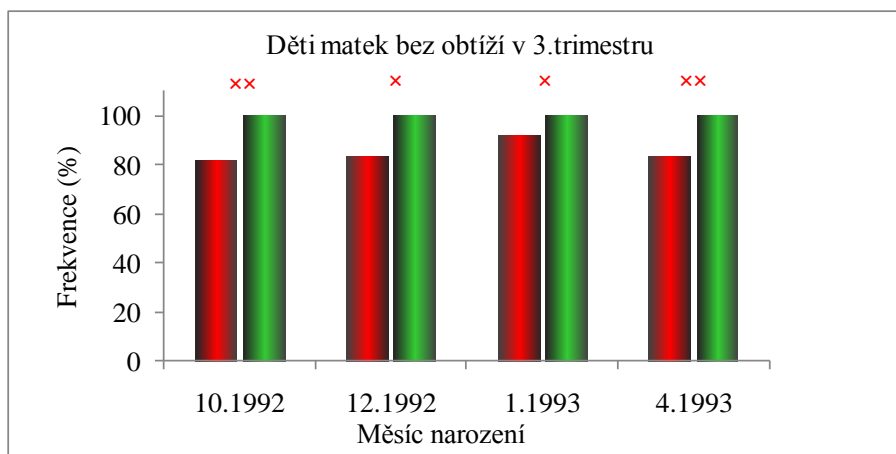
Následující graf 4.1.3. nám zobrazuje vliv nezvracení v 2. trimestru na vznik alergie. Zjistili jsme významný rozdíl u dětí narozených v říjnu 1992 ($P \geq 0,95$), prosinci 1992 ($P \geq 0,99$) a v lednu 1993 ($P \geq 0,95$).

Graf 4.1.3: Vliv nepřítomnosti těhotenských nevolností v 2. trimestru u matek alergiků a nealergiků



V posledním trimestru jsme zjistili více významných hodnot. Mezi statisticky významnější patří nižší výskyt alergiků u dětí, jejichž matky neměly těhotenské obtíže, narozených v říjnu 1992 ($P \geq 0,99$) a dubnu 1993 ($P \geq 0,99$). Statisticky významné výsledky jsme zjistili i v prosinci 1992 ($P \geq 0,95$) a lednu 1993 ($P \geq 0,95$), kdy je více dětí bez alergie (viz. graf 4.1.4)

Graf 4.1.4: Vliv nepřítomnosti těhotenských nevolností v 3. trimestru u matek alergiků a nealergiků

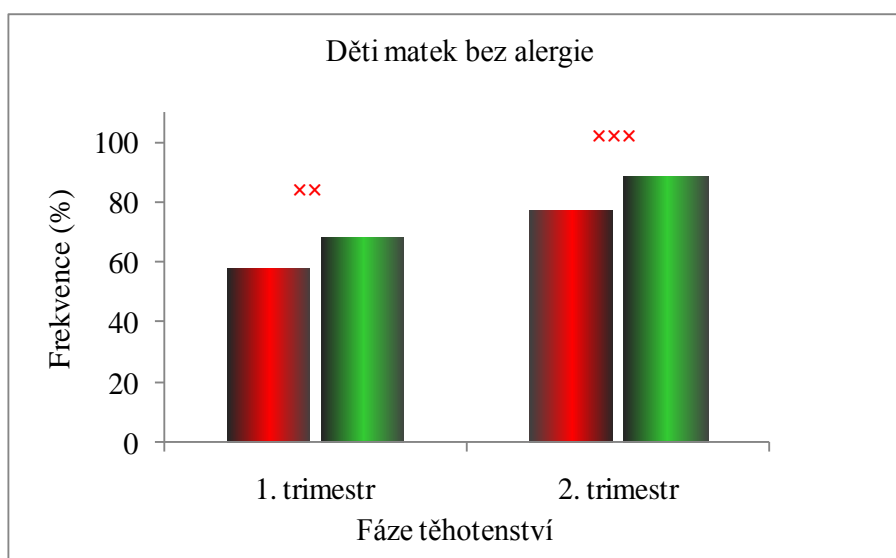


U dalších měsíců narození jsme neprokázali statistickou významnost.

V dotazníku byla zároveň i otázky na alergické obtíže u matky, pomocí kterých se nám podařilo matky rozdělit na skupinu matek s potížemi a matek bez nich. Matek alergiček bylo ve studii 566 a nealergiček 1484.

Když jsme jejich matky rozdělili na skupiny podle alergických obtíží matky a ty poté porovnali podle míry nevolnosti během těhotenství, vyšly nám 2 významné výsledky u matek, které netrpěly alergickými obtížemi. Nealergické matky, které netrpěly těhotenskými nevolnostmi, porodily více dětí bez alergie s významností $P \geq 0,99$ v 1. trimestru a $P \geq 0,999$ ve 2. trimestru (graf 4.1.5). Ve 3. trimestru jsme nezjistili významný rozdíl (graf 4.1.5).

Graf 4.1.5: Vliv nepřítomnosti těhotenských nevolností u nealergických matek na vznik alergie u dítěte



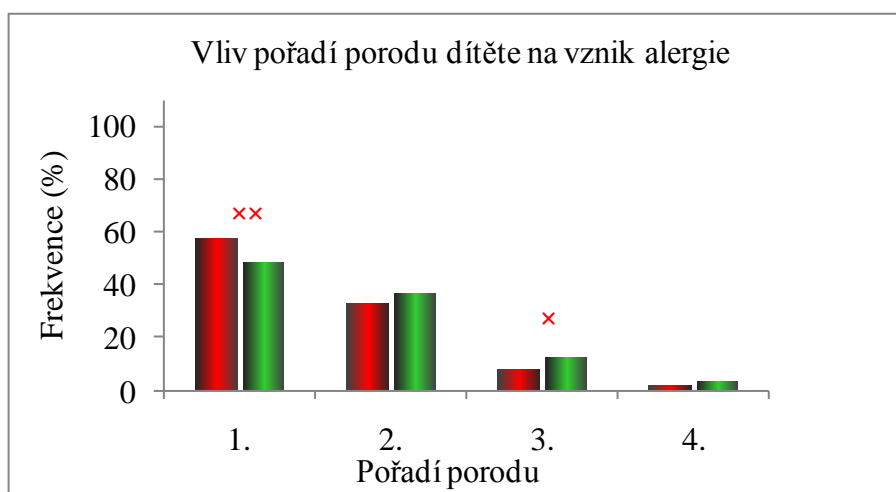
Tabulky týkající se těhotenských nevolností jsou umístěny v příloze na str. 46-53.

4.2 VLIV SOUROZENCŮ NA VZNIK ALERGIE

V dotazníku byly položeny dvě otázky související s vlivem sourozenců na vznik alergie. První z nich byla na pořadí porodu a druhá z nich se týkala mladších i starších sourozenců, kteří trvale žili v domácnosti do dvou let života sledovaného dítěte. Cílem našeho porovnávání bylo potvrdit nebo vyvrátit hypotézu o vlivu sourozenců na vznik alergie.

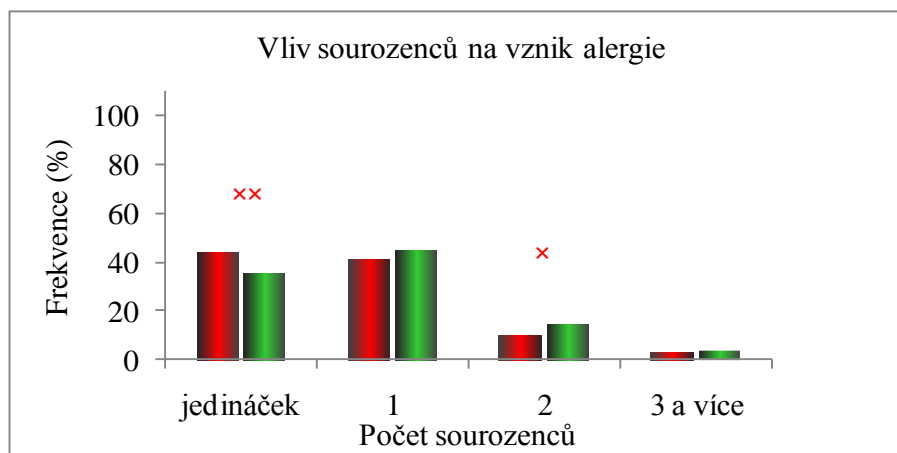
Nejdříve jsme porovnali vliv pořadí narození. Matek alergiků bylo 491 (rozdílný počet matek alergiků je způsoben neúplným vyplněním dotazníků), z nichž bylo 283 prvorodiček, 162 druhorodiček, 39 třetírodiček a zbytek žen porodilo sledované dítě jako čtvrté v pořadí. U matek nealergiků byla situace podobná, z celkového počtu 742 matek (rozdílný počet matek nealergiků je způsoben neúplným vyplněním dotazníků) porodilo sledované dítě jako první 357 matek, jako druhé 272 matek, jako třetí 92 matek a jako čtvrté 21 žen. Významný rozdíl mezi alergickými a nealergickými dětmi byl sledován u prvorozených, mezi nimiž bylo statisticky více alergiků ($P \geq 0,99$), a třetírozených dětí, mezi kterými se vyskytuje významně více nealergiků ($P \geq 0,95$). Vše je vyobrazeno v grafu 4.2.1.

Graf 4.2.1: Vliv pořadí porodu dítěte na vznik alergie



Následně jsme porovnali vliv sourozenců na vznik alergie. Cílem bylo zjistit, jestli vliv sourozenců ovlivňuje vznik alergie podobně jako pořadí porodu a podíl alergických dětí mezi jedináčky. Jedináčka jsme si pro náš výpočet definovali jako dítě matky prvorodičky bez sourozenců do dvou let života. Podle našeho vymezení bylo z celkového počtu 765 nealergiků 271 jedináček, 1 sourozenec mělo 340 dětí, 2 sourozence pak 108 dětí a 3 nebo více sourozenců mělo 27 dětí. Nealergických dětí bylo 516, z nichž bylo 225 jedináček, 211 dětí mělo 1 sourozenec, 50 dětí mělo 2 sourozence a 16 potomků bylo z více jak 4 dětí. Významný rozdíl jsme zjistili mezi jedináčky, kde je statisticky větší podíl alergiků ($P \geq 0,99$) a poté mezi dětmi se 2 sourozenci ($P \geq 0,95$), kde je naopak významně více nealergiků, viz. graf 4.2.2.

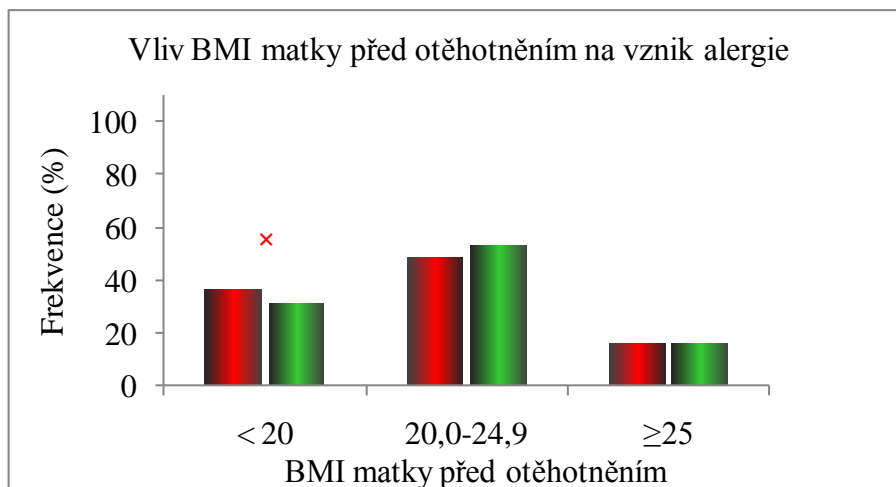
Graf 4.2.2: Vliv sourozenců na vznik alergie



4.3 VLIV BMI MATKY PŘED OTĚHOTNĚNÍM NA VZNIK ALERGIE A DÉLKU KOJENÍ, VLIV DÉLKY KOJENÍ NA BMI DÍTĚTE

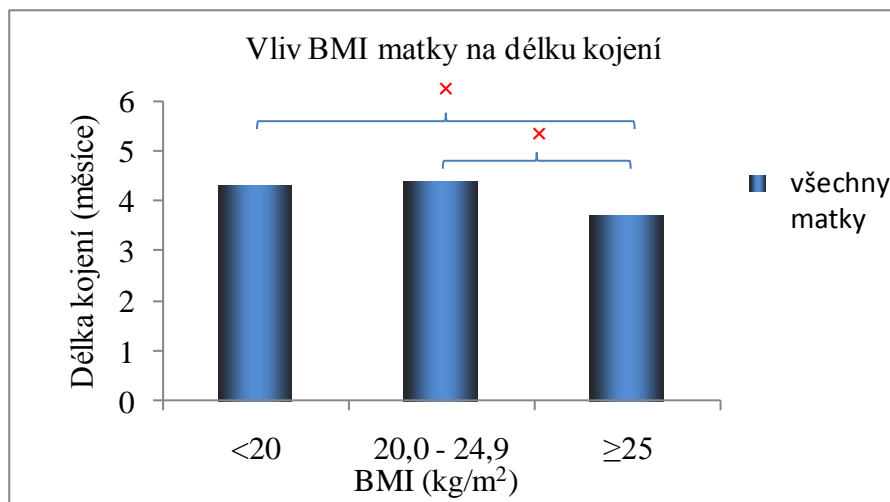
Nejdříve jsme se zaměřili na vliv BMI matky na vznik alergie u dítěte. Hodnoty BMI u matek před otěhotněním jsme si rozdělili na tři skupiny: matky s podváhou (BMI<20), s normální hmotností (BMI=20,0-24,9) a s nadváhou (BMI≥25). Do první skupiny jsme zařadili 183 matek alergiků a 233 matek nealergiků, do druhé skupiny 243 matek alergiků a 400 matek nealergiků a nadváhou trpělo 77 matek alergiků a 118 matek nealergiků. Statisticky významný výsledek jsme zjistili u matek s podváhou, které mají více alergiků ($P \geq 0,95$). U ostatních matek jsme neobjevili významné rozdíly (viz. graf 4.3.1.)

Graf 4.3.1: Vliv BMI matky před otěhotněním na vznik alergie



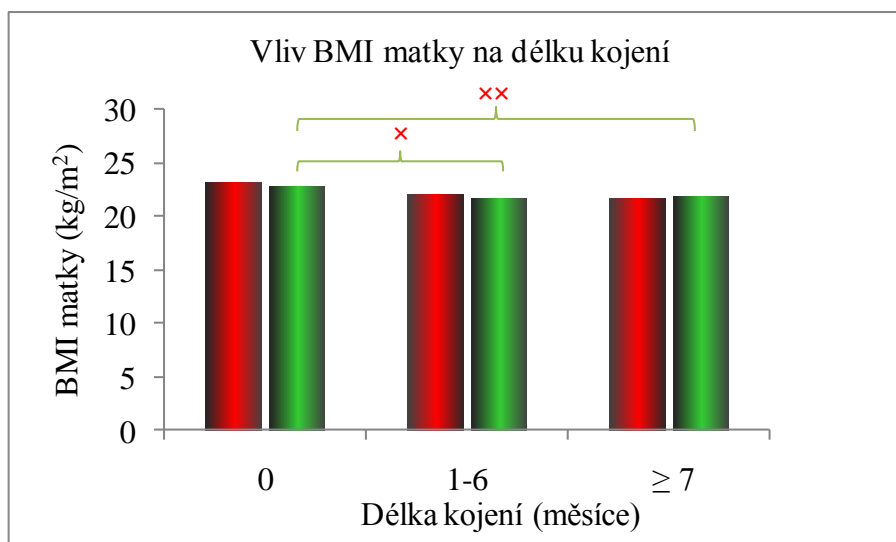
Následně jsme se zaměřili na otázku, jak BMI matky před otěhotněním ovlivňuje celkovou délku kojení. Všechny matky jsme rozdělili opět na tři skupiny, u kterých jsme zjistili průměrnou délku kojení a směrodatnou odchylku. Matek s podváhou před otěhotněním jsme měli 632 z celkového počtu matek a jejich průměrná délka kojení byla 4,311 měsíce, matek s normální váhou jsme měli 1010 z celkového počtu matek a průměrně kojily 4,389 měsíce a u matek s nadváhou, kterých bylo 324 z celkového počtu všech matek, jsme zjistili kojení v trvání 3,704 měsíce. Jednotlivé skupiny jsme vzájemně porovnali pomocí T-testu a F-testu. Při porovnání matek s nadváhou s matkami s podváhou a s matkami s normálním BMI jsme zjistili významný rozdíl $P \geq 0,95$ (graf 4.3.2).

Graf 4.3.2: Vliv BMI matky na délku kojení



Poté jsme si rozdělili děti do skupin podle délky kojení na nekojené, kojené do 6 měsíců a kojené 7 a více měsíců a zjišťovali jsme BMI matek alergiků a nealergiků před otěhotněním. Vzniklo nám tak 6 skupin, 3 skupiny dětí matek alergiků a 3 skupiny dětí matek nealergiků, které jsme navzájem porovnávali. Při hodnocení skupin alergiků s nealergiky stejné délky kojení nevyšly významné výsledky. Ke statistickým rozdílům jsme se dopracovali u matek nealergiků, kde BMI významně klesalo s rostoucí délkou kojení. Mezi matkami nekojených dětí s dětmi kojenými 1-6 měsíců jsme zaznamenali pokles BMI o $1,58 \text{ kg/m}^2$ ($P \geq 0,95$) a mezi matkami nekojených dětí s matkami dětí kojených 7 a více měsíců byl pokles BMI o $1,98 \text{ kg/m}^2$ ($P \geq 0,99$), jak je zobrazeno v grafu 4.3.3.

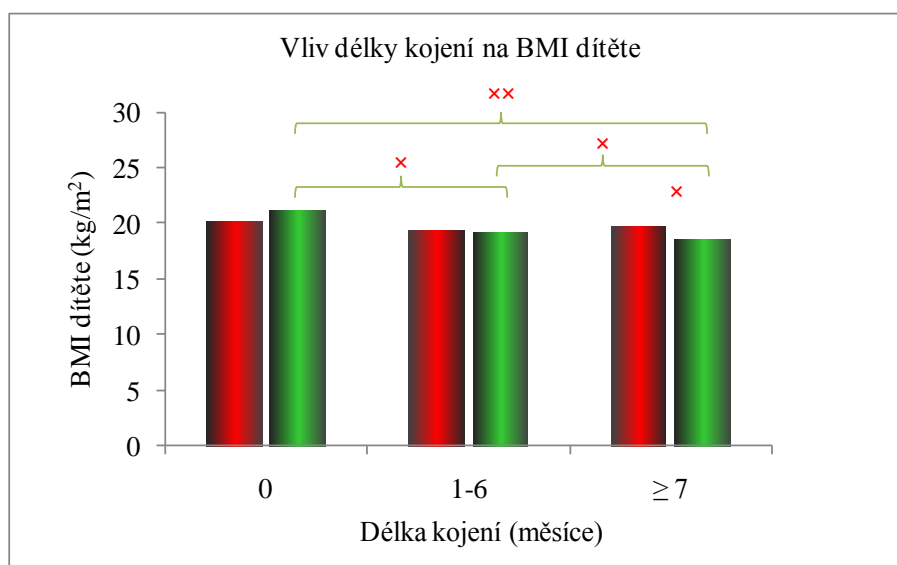
Graf 4.3.3: Vliv BMI matky na délku kojení u alergiků a nealergiků



Nakonec jsme se zaměřili na vztah délky kojení, BMI dítěte ve věku 12-13 let a alergie. Aby byly výsledky co nejpřesnější, vybrali jsme pouze děti, jejichž výška se pohybovala od 150 do 170 cm, čímž jsme vyloučili děti malého a velkého vzrůstu. Poté jsme vypočítali jejich BMI, ze kterého jsme získávali průměr v jednotlivých skupinách. Z všech vybraných dětí jsme vyfiltrovali alergiky, kterých bylo 385, a nealergiky, kterých bylo 580. Alergické a nealergické děti jsme následně ještě rozdělili podle délky kojení na nekojené, kojené 1-6 měsíců a kojené 7 a více měsíců. Vzniklo nám tak 6 skupin, které jsme mezi sebou statisticky vyhodnotili pomocí T-testu a F-testu. Celkově jsme získali 4 významné výsledky. První z nich byl u dětí, které byly kojeny

7 a více měsíců. V této skupině mají alergické děti významně vyšší BMI než nealergické děti ($P \geq 0,95$). Ostatní 3 skupiny jsme našli ve skupině nealergických dětí, kde se BMI s délkou kojení významně snižuje. Mezi dětmi nekojenými a kojenými 1-6 měsíců je pokles o $1,9 \text{ kg/m}^2$ ($P \geq 0,95$), mezi kojenými 1-6 měsíců a 7 a více měsíců je snížení BMI o $0,6 \text{ kg/m}^2$ ($P \geq 0,95$) a mezi nekojenými a kojenými 7 a více měsíců, kde je rozdíl BMI $2,5 \text{ kg/m}^2$, je statistická významnost se spolehlivostí $P \geq 0,99$ (graf 4.3.4).

Graf 4.3.4: Vliv délky kojení na BMI dítěte u alergiků a nealergiků

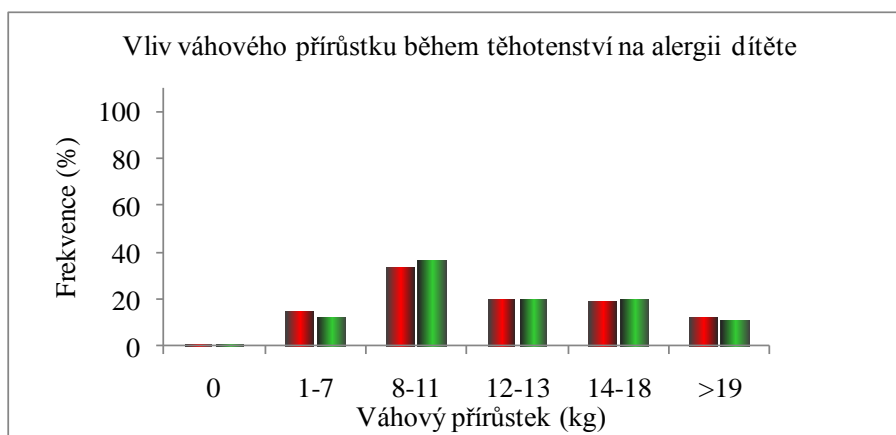


Tabulky týkající se BMI matky před otěhotněním, délky kojení a BMI dítěte jsou umístěny v příloze (str. 61-71).

4.4 VLIV VÁHOVÉHO PŘÍRŮSTKU NA VZNIK ALERGIE

V dotazníku byla také otázka, kolik kg žena přibrala během těhotenství. Rodiče měli na výběr z 6 odpovědí: nepřibrala, 0-7 kg, 8-11 kg, 12-13 kg, 14-18 kg a 19 kg a více. Když jsme porovnali jednotlivé skupiny matek, které měli alergické dítě a matek dětí bez alergie, vyšlo nám, že váhový přírůstek během těhotenství nemá vliv na vznik alergie u dítěte. V grafu 4.4.1. je vidět zastoupení jednotlivých skupin a příslušné tabulky významnosti jsou v příloze na straně 55-56.

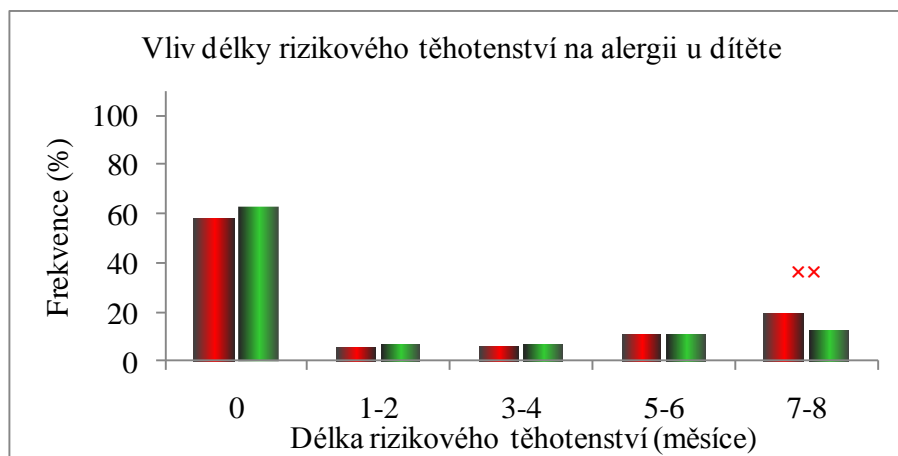
Graf 4.4.1: Vliv váhového přírůstku během těhotenství na vznik alergie



4.5 VLIV RIZIKOVÉHO TĚHOTENSTVÍ A ZMĚNY FYZICKÉ AKTIVITY NA VZNIK ALERGIE

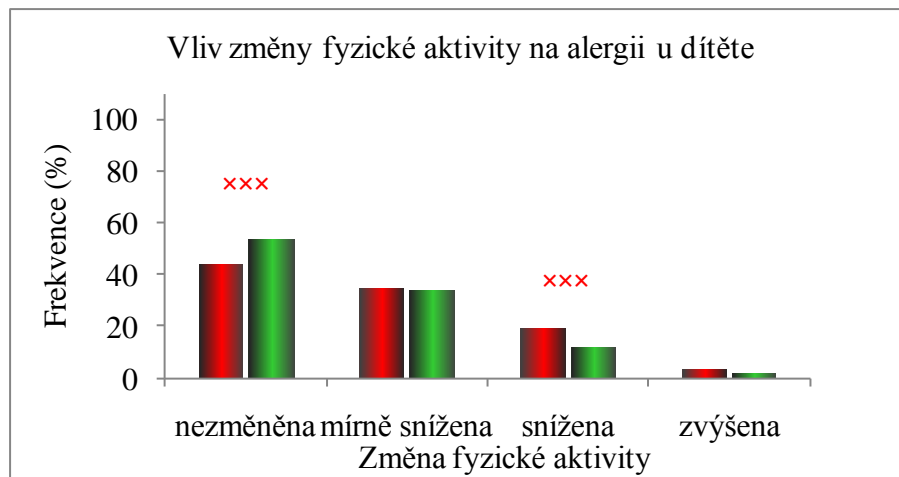
Na otázku týkající se rizikového těhotenství měli rodiče možnost vybrat si z 5 odpovědí podle počtu měsíců (0, 1-2, 3-4, 5-6, 7-8). První otázka, kterou jsme se zabývali, byl vliv délky rizikového těhotenství na vznik alergie u dítěte. Nejdříve jsme si vyfiltrovali alergiky a nealergiky, u kterých jsme sledovali délku rizikového těhotenství. Významný rozdíl vyšel u rizikového těhotenství 7-8 měsíců, kdy bylo na rizikovém těhotenství 19,6 % matek alergiků, ale pouze 12,7 % matek nealergiků ($P \geq 0,99$). U ostatních skupin nevyšla statistická významnost, jak je vidět v grafu 4.5.1. nebo v tabulkách, které se nacházejí v příloze (str. 56-57).

Graf 4.5.1: Vliv délky rizikového těhotenství na vznik alergie u dítěte



Následně jsme řešili vliv změny fyzické (pohybové) aktivity matky během těhotenství na vznik alergie. Rodiče měli možnost vybrat si ze 4 odpovědí (nezměnila se, mírně se snížila, snížila se výrazně a zvýšila se). Postupovali jsme podobně jako v předchozím případě, tj. nejdříve jsme si vyfiltrovali dvě skupiny - děti alergické a nealergické, které jsme pak rozdělili na podskupiny podle změny aktivity matky. Nakonec jsme porovnali podskupiny matek se stejnou odpovědí. K významnému rozdílu jsme se dopracovali u žen, které svou aktivitu během těhotenství nezměnily. Nacházelo se zde 43,4 % matek alergiků vs. 53,3 % matek nealergiků ($P \geq 0,999$). Druhý významný rozdíl byl mezi matkami, u kterých se aktivita výrazně snížila. Zde se nacházelo 19,0 % matek alergiků vs. 11,7 % matek nealergiků ($P \geq 0,999$). U žen, kde se aktivita snížila mírně nebo naopak zvýšila, jsme nenalezli významný rozdíl (viz. graf 4.5.2).

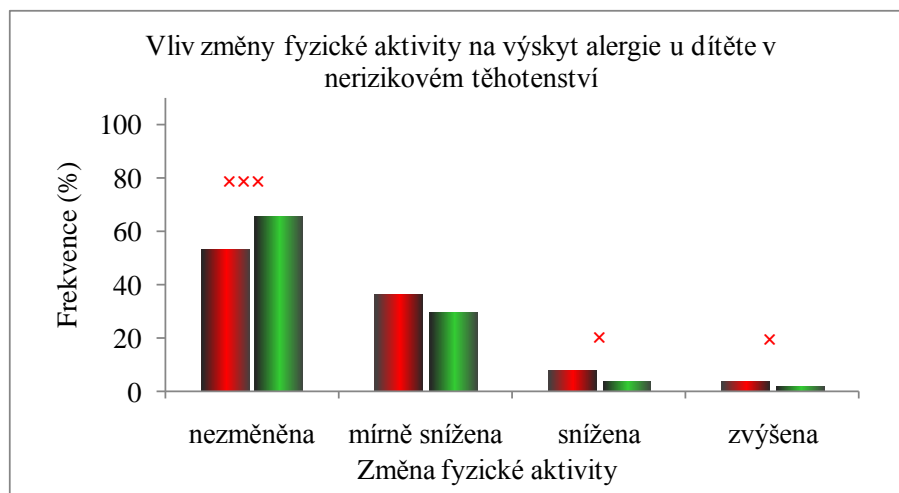
Graf 4.5.2: Vliv změny fyzické aktivity matky na vznik alergie u dítěte



Nakonec nás zajímala otázka, jak rizikové těhotenství ovlivňuje změnu fyzické aktivity u alergiků a nealergiků. Matky alergiků a nealergiků jsme si rozdělili do 3 skupin, podle délky rizikového těhotenství (0 měsíců – nerizikové těhotenství, 1-5 měsíců – mírně rizikové těhotenství a 6-8 měsíců – rizikové těhotenství).

Ve skupině žen s nerizikovým těhotenstvím bylo zařazeno 262 matek alergických dětí a 425 matek nealergických dětí. Největší statistický rozdíl jsme našli u žen, u kterých se aktivita nezměnila. Byl zde signifikantně větší podíl nealergiků 65,6 % vs. alergiků 52,7 % ($P \geq 0,999$). Další výrazné rozdíly jsme našli ve skupině se sníženou a zvýšenou aktivitou během těhotenství. V těchto skupinách je více alergiků s $P \geq 0,95$. Ve skupině se sníženou aktivitou bylo 7,6 % matek alergiků a 3,8 % matek nealergiků. Zvýšenou aktivitu mělo 3,8 % matek alergiků vs. 1,2 % matek nealergiků. Mírně snížená aktivita u matek nevykazovala významný rozdíl, jak je vidět s ostatními výsledky v grafu 4.5.3.

Graf 4.5.3: Vliv změny fyzické aktivity během těhotenství u matky na výskyt alergie u dítěte v nerizikovém těhotenství



Mírně rizikové těhotenství prožilo v naší studii 52 matek alergiků a 90 matek nealergiků. Významný rozdíl byl mezi matkami s výrazně sníženou aktivitou během těhotenství, kam se zařadilo 30,8 % z 52 matek alergiků a 14,4 % z 90 matek nealergických dětí. Se spolehlivostí $P \geq 0,95$ je zde více alergiků. U matek, které nepatří do této podskupiny, jsme nezaznamenali výrazný rozdíl, jak znázorněno v grafu 4.5.4.

Graf 4.5.4: Vliv změny fyzické aktivity během těhotenství u matky na výskyt alergie u dítěte v mírně rizikovém těhotenství



Změna fyzické aktivity u žen s rizikovým těhotenstvím neměla vliv na vznik alergie u dítěte. Všechny tabulky týkající se rizikového těhotenství a změny fyzické aktivity jsou umístěny v příloze (str. 56-60).

5 DISKUZE

5.1 VLIV ZVRACENÍ BĚHEM TĚHOTENSTVÍ NA VZNIK ALERGIE

Těhotenské nevolnosti se vyskytují u každého třetího těhotenství. Naším cílem bylo zjistit, jestli mají vliv na vznik alergie. Porovnáním těhotenských nevolností u matek alergiků a nealergiků jsme zjistili, že matky alergiků častěji trpí zvracením během těhotenství. Pokud jsme těhotenské nevolnosti vztáhli na měsíc narození, vyšlo nám, že statistický rozdíl mezi nevolnostmi matek alergiků a nealergiků je hlavně u dětí narozených od října 1992 do ledna 1993. Lze tedy předpokládat, že na vznik těhotenských nevolností a zároveň na vznik alergie má vliv měsíc početí, tj. od ledna do dubna. Výjimku tvoří děti narozené v dubnu, jejichž matky zvracely ve 3. trimestru. Celkově lze tedy předpokládat, že v období pylové sezóny jsou těhotné ženy více citlivé a kombinace výkyvů hladin hormonů (estrogenu, progesteronu a lidského choriového gonadotropinu) s alergeny u nich vyvolávají zvracení a u dítěte vznik alergie. K této teorii jsme nenalezli žádnou zahraniční studii, proto by bylo dobré ji ověřit i u jiných roků narození, popř. na jiné populaci.

O vlivu alergie rodičů na vznik alergie u dítěte již nejsou pochyby. Vliv alergie matky na těhotenské nevolnosti a vznik alergie u dítěte je zatím neprozkoumán. Zatímco u alergických matek míra těhotenských nevolností významně neovlivnila rozdíl mezi alergickými a nealergickými potomky, u nealergických matek bez těhotenských nevolností v 1. a 2. trimestru jsme prokázali statisticky více nealergických potomků. Z toho lze usuzovat, že těhotenské zvracení souvisí se vznikem alergie u dítěte, ale příčina je nejasná.

5.2 VLIV SOUROZENCŮ NA VZNIK ALERGIE

Vyšší počet sourozenců, popř. vyšší pořadí porodu, má protektivní vliv na vznik alergie. V naší studii nám vyšlo, že mezi jedináčky a prvorozenými dětmi je významně více alergiků a naopak u dětí se dvěma sourozenci (nerozhoduje pořadí porodu) a u dětí narozených jako třetí v pořadí je více nealergiků. Naše závěry se shodují jak s výsledky britské studie (Strachan, 1989, popř. 1996), která prokázala ochranný vliv mladších i starších sourozenců na vznik alergie (tzv. „hygienická hypotéza“), tak s výsledky kohortové studie z roku 2006 (Kinra a kol.), kde dokázali, že výskyt alergického

onemocnění se snižuje s rostoucím počtem sourozenců a podobný efekt zaznamenali u pořadí narození. Naše výsledky jsou shodné se závěry studií, které předpokládají vrozený rozdíl ve fungování imunitního systému. Všechny uvedené studie jsou popsány v teoretické části práce.

5.3 VLIV BMI MATKY PŘED OTĚHOTNĚNÍM NA VZNIK ALERGIE A DÉLKU KOJENÍ, VLIV DÉLKY KOJENÍ NA BMI DÍTĚTE

BMI matky ovlivňuje porodní hmotnost, délku kojení i vznik alergie. Zjistili jsme, že podváha matky před otěhotněním vede k vyššímu výskytu alergických dětí. Dále jsem prokázali, že nadváha matky vede ke kratšímu kojení než u matek s nízkým nebo normálním BMI, což se shoduje s výsledky studií zmíněných v teoretické části. Závislost délky kojení a BMI matky je ale rozdílná u matek alergiků a nealergiků. Zatímco u matek alergických dětí se jejich BMI významně nemění v závislosti na délce kojení, u matek nealergiků jejich BMI klesá s rostoucí délkou kojení, což se nám nepodařilo ověřit zahraniční studií.

Vliv délky kojení na BMI dítěte ve věku 12-13 let má význam u 7 a více měsíců trvajících kojení, kdy mají alergické děti významně vyšší BMI než děti nealergické, a u dětí bez alergie, u kterých BMI klesá s délkou kojení. Získané výsledky se nám nepodařilo ověřit v zahraničních studiích, protože ty jsou zaměřeny buď na vliv kojení na vznik alergie nebo na vliv kojení na BMI dítěte.

5.4 VLIV VÁHOVÉHO PŘÍRŮSTKU BĚHEM TĚHOTENSTVÍ NA VZNIK ALERGIE

Nejčastěji vyskytující se váhový přírůstek během těhotenství v naší dotazníkové studii byl 8-11 kg, což je nižší než doporučené hodnoty. Vzrůst váhy matky jako rizikový faktor pro alergii se nepotvrdil. Vzhledem k nemožnosti ověření si výsledku jinými studiemi, bych doporučila otázku vlivu váhového přírůstku na vznik alergie prozkoumat podrobněji, protože v našem výzkumu byla zanedbána hmotnost matky před otěhotněním, která ovlivňuje nejen váhový přírůstek, ale i délku kojení nebo porodní hmotnost dítěte.

5.5 VLIV RIZIKOVÉHO TĚHOTENSTVÍ A ZMĚNY FYZICKÉ AKTIVITY NA VZNIK ALERGIE

Rizikovým těhotenstvím je označován stav, kdy žena musí být častěji kontrolována lékařem. Nejčastěji se jedná o riziko předčasného porodu nebo riziko porušení vývoje plodu. Ženy na dlouhodobém rizikovém těhotenství (7-8 měsíců) mají více alergiků. Může to být způsobeno sníženou pohybovou aktivitou, ale i třeba nedokonalým vývojem imunitního systému plodu.

Těhotenství u matky přináší změnu životního stylu. Fyzická aktivita může být snížena, zůstat na stejné úrovni nebo být i vyšší. Nezměněná aktivita během těhotenství vede k vyššímu počtu nealergických dětí a naopak výrazně snížená aktivita vede k vyššímu počtu dětí s alergií. Následně jsme porovnávali vliv aktivity na vznik alergie u nerizikového, mírně rizikového a rizikového těhotenství. U nerizikového těhotenství jsme zjistili, že zatímco ženy, které nezměnily aktivitu, mají více dětí bez alergie a naopak ženy, které aktivitu výrazně snížily nebo zvýšily, porodily více alergických dětí. U mírně rizikového těhotenství (1-5 měsíců) mají více dětí s alergií ženy, které aktivitu výrazně snížily. Změna fyzické aktivity během rizikového těhotenství (6 a více měsíců) neovlivňuje vznik alergie.

Naše výsledky se sice přímo neshodují se závěry studií, které zkoumají vliv fyzické aktivity u těhotných žen, ale lze předpokládat, že žena ve fyzické i psychické pohodě má pozitivní vliv na vývoj plodu. Zjištění vyššího počtu alergiků u žen, které měly zvýšenou aktivitu na nerizikovém těhotenství může souviset s nižší porodní váhou dítěte, která ovlivňuje vznik alergie, jak je zmíněno v teoretické části.

6 ZÁVĚR

Cílem naší studie bylo zjistit vliv potencionálních rizikových faktorů na rozvoj alergického onemocnění. Zvracení během těhotenství, pořadí porodu a počet sourozenců, váhový přírůstek během těhotenství, BMI matky před otěhotněním, BMI dítěte, délka kojení, fyzická aktivita a rizikové těhotenství byly hlavní faktory, které jsme zkoumali v naší práci.

Významnost těchto rizikových faktorů jsme se snažili dokázat na základě dotazníkové studie z roku 2005.

Přítomnost těhotenských nevolností ovlivňuje vyšší výskyt alergie, a to především u dětí narozených od října 1992 do ledna 1993. Zatímco těhotenské nevolnosti alergických matek neovlivňují výskyt alergických onemocnění, matky bez alergie trpící těhotenským zvracením mají více alergických dětí.

Vyšší pořadí porodu a počet sourozenců snižuje výskyt alergie. Mezi jedináčky a prvorozenými se vyskytuje statisticky více alergiků a mezi dětmi s 2 a více sourozenci a dětmi narozenými jako 3. v pořadí je naopak více nealergických dětí.

BMI matky před otěhotněním ovlivňuje jak vznik alergie, kdy matky s nízkým BMI mají více alergických dětí, tak délku kojení, kdy délka kojení klesá s rostoucím BMI.

BMI dítěte s alergií je nezávislé na délce kojení, ale BMI dětí bez alergie klesá se vzrůstající délkou kojení.

Rizikové těhotenství jsme shledali jako rizikový faktor pro vznik alergie, protože ženy na rizikovém těhotenství delším jak 7 měsíců měli více alergiků.

Fyzická aktivita během těhotenství ovlivňuje vznik alergie. Zatímco ženy, které svou aktivitu nezměnily, mají více nealergiků, ženy s výraznou změnou aktivity mají větší počet alergických dětí.

Váhový přírůstek jsme neshledali jako rizikově významný faktor pro vznik alergie.

Většina zjištěných výsledků je nepotvrzena zahraničními studiemi. Náš soubor je však poměrně veliký a proto se domníváme, že bychom mohli některé výsledky naší studie uplatnit v praxi nebo, vzhledem k stále se zvyšujícímu počtu alergických onemocnění, které snižují kvalitu života, se nad nimi minimálně zamyslet.

7 LITERATURA

1. Bartůňková J., Šedivá A. Imunologie – minimum pro praxi. Triton, Praha 2001; s. 49-55. ISBN 80-7254-205-2.
2. Ferenčík M., Rovenský J., Mařha V. Ilustrovaný imunologický slovník. Galén, Praha 2003; s. 28, 151-154. ISBN 80-7262-243-9.
3. Hořejší V., Bartůňková J. Základy imunologie. Triton, Praha 2009; s. 208-215, 225-226. ISBN 978-80-7387-280-9.
4. Petrů V. a kol. Alergie u dětí. Grada Avicenum, Praha 1994; s.17-23, 31-60. ISBN 80-7169-090-2.
5. Boiron M., Payre-Ficot A. Homeopatie: rady pro každý den. Leonardo, Praha 1996; s. 218-219. ISBN 2-85742-198-2.
6. Lüllmann H., Mohr K., Wehling M. Farmakologie a toxikologie. Grada Publishing, a.s., Praha 2004; s. 127-131. ISBN 80-247-0836-1.
7. Krejsek J., Kopecký O. Klinická imunologie. Nucleus, Hradec Králové 2004; s. 29. ISBN 80-86225-50-X.
8. Klemra P., Klemrová V. Základy aplikované statistiky pro studující farmacie. Karolinum, Praha 1997; s. 24, 40, 41. ISBN 80-7184-461-6.
9. Anděl J. Statistické metody. MATFYZPRESS, Praha 2003; s. 98-99. ISBN 80-86732-08-8.
10. Bedáňová I., Večerek V. Základy statistiky pro studující medicíny a farmacie. Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Brno 2007; s. 66, 67. ISBN 978-80-7305-026-9.
11. <http://inomed.cz/kategorie/medicina/alergeny/bakpli.htm>.
12. Verberg MF., Gillott DJ., Al-Fardan N., Grudzinskas JG. Hyperemesis gravidarum, a literature review. Hum Reprod Update 2005; 11(5):527-39.
13. Goodwin TM., Montoro M., Mestman JH., Pekary AE., Hershman JM. The role of chorionic gonadotropin in transient hyperthyroidism of hyperemesis gravidarum. J Clin Endocrinol Metab 1992; 75(5):1333-7.
14. Rodien P., Jordan N., Lefèvre A., Royer J., Vasseur C., Savagner F., Bourdelot A., Rohmer V. Abnormal stimulation of the thyrotrophin receptor during gestation. Hum Reprod Update 2004; 10(2):95-105.
15. Strachan DP. Hay fever, hygiene, and household size. Brit Med J 1989; 299(6710):1259-60.

16. Strachan DP., Taylor EM., Carpenter RG. Family structure, neonatal infection, and hay fever in adolescence. *Arch Dis Child* 1996; 74(5):422-6.
17. Warner JA., Jones AC., Miles EA., Colwell BM., Warner JO. Maternofetal interaction and allergy. *Allergy* 1996; 51(7):447-51. Převzato z Karmous, Botezan, 2002.
18. Bernsen RM, Nagelkerke NJ, al-Ramadi BK. Does paternal antigen-induced secretion of interleukin-10 by T regulatory cells mediate the birth order effect?. *Med Hypotheses* 2006; 67(4):740-3.
19. Kinra S., Davey Smith G., Jeffreys M., Gunnell D., Galobardes B., McCarron P. Association between sibship size and allergic diseases in the Glasgow Alumni Study. *Thorax* 2006; 61(1):48-53.
20. Turner SW., Palmer LJ., Gibson NA., Rye PJ., Goldblatt J., Landau LI., Le Souëf PN. The effect of age on the relationship between birth order and immunoglobulin E sensitization. *Clin Exp Allergy* 2005; 35(5):630-4.
21. Leonard SA., Rasmussen KM. Larger Infant Size at Birth Reduces the Negative Association between Maternal Prepregnancy Body Mass Index and Breastfeeding Duration. *J Nutr* 2011; 141(4):645-53.
22. Regnault N., Botton J., Blanc L., Hankard R., Forhan A., Goua V., Thiebaugeorges O., Kaminski M., Heude B., Charles MA. Determinants of neonatal weight loss in term-infants: specific association with pre-pregnancy maternal body mass index and infant feeding mode. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2011; 96(3):217-22.
23. Kramer MS., Matush L., Vanilovich I., Platt R., Bogdanovich N., Sevkovskaya Z., Dzikovich I., Shishko G., Mazer B. Effect of prolonged and exclusive breast feeding on risk of allergy and asthma: cluster randomised trial. *Brit Med J* 2007; 335(7624):815.
24. Turck D. Breast feeding: health benefits for child and mother. *Arch Pediatr* 2005; 12(suppl 3):145-65.
25. <http://www.forexample.cz/view.php?navezclanku=pruvodce-vahou-v-tehotenstvi-kolik-priberete&cislocclanku=2009060004>.
26. <http://www.rodina.cz/clanek6833.htm>.
27. <http://zdravy-pohyb.doktorka.cz/fyzicke-aktivity-a-tehotenstvi/>.

28. Rao S., Kanade A., Margetts BM., Yajnik CS., Lubree H., Rege S., Desai B., Jackson A., Fall CH. Maternal activity in relation to birth size in rural India. The Pune Maternal Nutrition Study. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57(4):531-42.
29. <http://www.who.int/topics/breastfeeding/en/index.html>.

8 PŘÍLOHY

8.1 TABULKY

8.1.1 Chí- kvadrát

Těhotenské nevolnosti

těhotenské nevolnosti	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	42,9	33,9
% nevybraných	57,1	66,1
celkem	475	725
počet výskytů	204	246
významnost	0,001604974	××

Nepřítomnost těhotenských nevolností v 1. trimestru - měsíc narození

9.1992	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	61,5	56,6
%nevybraných	38,5	43,4
celkem	39	53
počet výskytů	24	30
významnost	0,634754574	

10.1992	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	52,9	65,4
%nevybraných	47,1	34,6
celkem	34	52
počet výskytů	18	34
významnost	0,248517951	

11.1992	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	56,4	90,3
%nevybraných	43,6	9,7
celkem	39	31
počet výskytů	22	28
významnost	0,001810049	××

12.1992	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	44,7	83,3
%nevybraných	55,3	16,7
celkem	38	42
počet výskytů	17	35
významnost	0,000301118	×××

1.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	59,4	70,0
%nevybraných	40,6	30,0
celkem	32	70
počet výskytů	19	49
významnost	0,290862677	

2.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	55,2	75,0
%nevybraných	44,8	25,0
celkem	29	48
počet výskytů	16	36
významnost	0,071801341	

3.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	59,4	60,8
%nevybraných	40,6	39,2
celkem	32	74
počet výskytů	19	45
významnost	0,889649378	

4.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	63,6	56,4
%nevybraných	36,4	43,6
celkem	22	55
počet výskytů	14	31
významnost	0,558549313	

5.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	60,7	52,3
%nevybraných	39,3	47,7
celkem	28	44
počet výskytů	17	23
významnost	0,482223269	

6.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	65,4	81,3
%nevybraných	34,6	18,8
celkem	26	32
počet výskytů	17	26
významnost	0,169972739	

7.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	56,3	67,6
%nevybraných	43,8	32,4
celkem	16	34
počet výskytů	9	23
významnost	0,433516747	

8.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	66,7	65,4
%nevybraných	33,3	34,6
celkem	15	26
počet výskytů	10	17
významnost	0,933546057	

Nepřítomnost těhotenských nevolností v 2. trimestru – měsíc narození

9.1992	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	87,1	87,8
%nevybraných	12,9	12,2
celkem	31	41
počet výskytů	27	36
významnost	0,928319823	

10.1992	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	69,6	90,2
%nevybraných	30,4	9,8
celkem	23	41
počet výskytů	16	37
významnost	0,035383212	×

11.1992	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	88,0	90,3
%nevybraných	12,0	9,7
celkem	25	31
počet výskytů	22	28
významnost	0,779973097	

12.1992	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	67,9	100,0
%nevybraných	32,1	0,0
celkem	28	32
počet výskytů	19	32
významnost	0,000503991	×××

1.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	90,9	100,0
%nevybraných	9,1	0,0
celkem	22	57
počet výskytů	20	57
významnost	0,021125483	×

2.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	69,6	86,5
%nevybraných	30,4	13,5
celkem	23	37
počet výskytů	16	32
významnost	0,111122112	

3.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	87,5	87,5
%nevybraných	12,5	12,5
celkem	24	56
počet výskytů	21	49
významnost	1	

4.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	82,4	86,7
%nevybraných	17,6	13,3
celkem	17	45
počet výskytů	14	39
významnost	0,667086567	

5.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	72,7	78,0
%nevybraných	27,3	22,0
celkem	22	41
počet výskytů	16	32
významnost	0,636383428	

6.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	82,4	88,5
%nevybraných	17,6	11,5
celkem	17	26
počet výskytů	14	23
významnost	0,571930467	

7.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	81,8	92,0
%nevybraných	18,2	8,0
celkem	11	25
počet výskytů	9	23
významnost	0,370550321	

8.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	83,3	90,9
%nevybraných	16,7	9,1
celkem	12	22
počet výskytů	10	20
významnost	0,512336102	

Nepřítomnost těhotenských nevolností v 3. trimestru – měsíc narození

9.1992	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	100,0	94,9
%nevybraných	0,0	5,1
celkem	28	39
počet výskytů	28	37
významnost	0,223762324	

10.1992	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	81,8	100,0
%nevybraných	18,2	0,0
celkem	22	40
počet výskytů	18	40
významnost	0,005299491	××

11.1992	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	93,3	93,5
%nevybraných	6,7	6,5
celkem	30	31
počet výskytů	28	29
významnost	0,972939065	

12.1992	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	83,3	100,0
%nevybraných	16,7	0,0
celkem	24	34
počet výskytů	20	34
významnost	0,013622487	×

1.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	91,7	100,0
%nevybraných	8,3	0,0
celkem	24	58
počet výskytů	22	58
významnost	0,026027868	×

2.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	81,0	87,2
%nevybraných	19,0	12,8
celkem	21	39
počet výskytů	17	34
významnost	0,519371898	

3.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	96,0	98,1
%nevybraných	4,0	1,9
celkem	25	52
počet výskytů	24	51
významnost	0,591594178	

4.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	83,3	100,0
%nevybraných	16,7	0,0
celkem	18	42
počet výskytů	15	42
významnost	0,006637919	×

5.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	95,0	82,5
%nevybraných	5,0	17,5
celkem	20	40
počet výskytů	19	33
významnost	0,17936424	

6.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	94,1	95,8
%nevybraných	5,9	4,2
celkem	17	24
počet výskytů	16	23
významnost	0,801617916	

7.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	100,0	96,0
%nevybraných	0,0	4,0
celkem	11	25
počet výskytů	11	24
významnost	0,501116348	

8.1993	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	91,7	95,2
%nevybraných	8,3	4,8
celkem	12	21
počet výskytů	11	20
významnost	0,679151144	

Nepřítomnost těhotenských nevolností u matek s alergií – trimestr

1. trimestr	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	59,4	61,2
%nevybraných	40,6	38,8
celkem	187	121
počet výskytů	111	74
významnost	0,752922794	

2. trimestr	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	84,4	90,5
%nevybraných	15,6	9,5
celkem	128	95
počet výskytů	108	86
významnost	0,176862923	

3. trimestr	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	93,7	94,8
%nevybraných	6,3	5,2
celkem	126	96
počet výskytů	118	91
významnost	0,71984518	

Nepřítomnost těhotenských nevolností u matek bez alergie – trimestr

1. trimestr	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	58,0	68,1
%nevybraných	42,0	31,9
celkem	269	580
počet výskytů	156	395
významnost	0,004081843	××

2. trimestr	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	76,9	88,8
%nevybraných	23,1	11,2
celkem	199	464
počet výskytů	153	412
významnost	7,50256E-05	×××

3. trimestr	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	90,6	94,7
%nevybraných	9,4	5,3
celkem	192	451
počet výskytů	174	427
významnost	0,056941662	

Pořadí porodu

1. porod	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	57,6	48,1
%nevybraných	42,4	51,9
celkem	491	742
počet výskytů	283	357
významnost	0,001050229	××

2. porod	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	33,0	36,7
%nevybraných	67,0	63,3
celkem	491	742
počet výskytů	162	272
významnost	0,187278874	

3. porod	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	7,9	12,4
%nevybraných	92,1	87,6
celkem	491	742
počet výskytů	39	92
významnost	0,012931933	×

4. porod	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	1,4	2,8
%nevybraných	98,6	97,2
celkem	491	742
počet výskytů	7	21
významnost	0,105098765	

Počet sourozenců

jedináči	alergici	nealergici
% vybraných	43,6	35,4
%nevybraných	56,4	64,6
celkem	516	765
počet výskytů	225	271
významnost	0,003200447	×

1 sourozenec	alergici	nealergici
% vybraných	40,9	44,4
%nevybraných	59,1	55,6
celkem	516	765
počet výskytů	211	340
významnost	0,207759398	

2 sourozenci	alergici	nealergici
% vybraných	9,7	14,1
%nevybraných	90,3	85,9
celkem	516	765
počet výskytů	50	108
významnost	0,018093471	×

3 a více sourozenců	alergici	nealergici
% vybraných	3,1	3,5
%nevybraných	96,9	96,5
celkem	516	765
počet výskytů	16	27
významnost	0,676124041	

BMI matky před otěhotněním

BMI < 20,0	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	36,4	31,0
%nevybraných	63,6	69,0
celkem	503	751
počet výskytů	183	233
významnost	0,048324544	×

BMI = 20,0 - 24,9	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	48,3	53,3
%nevybraných	51,7	46,7
celkem	503	751
počet výskytů	243	400
významnost	0,085508498	

BMI ≥ 25,0	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	15,3	15,7
%nevybraných	84,7	84,3
celkem	503	751
počet výskytů	77	118
významnost	0,846484488	

Váhový přírůstek během těhotenství

0 kg	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	0,8	0,9
%nevybraných	99,2	99,1
celkem	503	754
počet výskytů	4	7
významnost	0,803876966	

1-7 kg	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	14,5	12,6
%nevybraných	85,5	87,4
celkem	503	754
počet výskytů	73	95
významnost	0,328689497	

8-11 kg	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	33,6	36,7
%nevybraných	66,4	63,3
celkem	503	754
počet výskytů	169	277
významnost	0,254456338	

12-13 kg	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	19,7	19,5
%nevybraných	80,3	80,5
celkem	503	754
počet výskytů	99	147
významnost	0,935135839	

14-18 kg	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	19,3	19,4
%nevybraných	80,7	80,6
celkem	503	754
počet výskytů	97	146
významnost	0,972244468	

≥19 kg	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	12,1	10,9
%nevybraných	87,9	89,1
celkem	503	754
počet výskytů	61	82
významnost	0,493435984	

Rizikové těhotenství

0 měsíců	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	57,9	62,9
%nevybraných	42,1	37,1
celkem	454	679
počet výskytů	263	427
významnost	0,09381118	

1-2 měsíce	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	5,3	6,9
%nevybraných	94,7	93,1
celkem	454	679
počet výskytů	24	47
významnost	0,265633328	

3-4 měsíce	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	6,2	6,9
%nevybraných	93,8	93,1
celkem	454	679
počet výskytů	28	47
významnost	0,616654658	

5-6 měsíce	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	11,0	10,6
%nevybraných	89,0	89,4
celkem	454	679
počet výskytů	50	72
významnost	0,827546596	

7-8 měsíce	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	19,6	12,7
%nevybraných	80,4	87,3
celkem	454	679
počet výskytů	89	86
významnost	0,001542052	××

Fyzická aktivita během těhotenství

nezměněna	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	43,4	53,3
%nevybraných	56,6	46,7
celkem	489	734
počet výskytů	212	391
významnost	0,000679327	×××

mírně snížena	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	34,6	33,5
%nevybraných	65,4	66,5
celkem	489	734
počet výskytů	169	246
významnost	0,705267571	

snížena	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	19,0	11,7
%nevybraných	81,0	88,3
celkem	489	734
počet výskytů	93	86
významnost	0,000401803	×××

zvýšena	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	3,1	1,5
%nevybraných	96,9	98,5
celkem	489	734
počet výskytů	15	11
významnost	0,062432292	

Nerizikové těhotenství a fyzická aktivita

nezměněna	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	52,7	65,6
%nevybraných	47,3	34,4
celkem	262	425
počet výskytů	138	279
významnost	0,000719245	×××

mírně snížena	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	35,9	29,4
%nevybraných	64,1	70,6
celkem	262	425
počet výskytů	94	125
významnost	0,077307158	

snížena	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	7,6	3,8
%nevybraných	92,4	96,2
celkem	262	425
počet výskytů	20	16
významnost	0,027078709	×

zvýšena	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	3,8	1,2
%nevybraných	96,2	98,8
celkem	262	425
počet výskytů	10	5
významnost	0,021441476	×

Mírně rizikové těhotenství (1-4 měsíce) a fyzická aktivita

nezměněna	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	38,5	43,3
%nevybraných	61,5	56,7
celkem	52	90
počet výskytů	20	39
významnost	0,570352186	

mírně snížena	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	30,8	41,1
%nevybraných	69,2	58,9
celkem	52	90
počet výskytů	16	37
významnost	0,219621929	

snížena	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	30,8	14,4
%nevybraných	69,2	85,6
celkem	52	90
počet výskytů	16	13
významnost	0,020085297	×

zvýšena	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	0,0	1,1
%nevybraných	100,0	98,9
celkem	52	90
počet výskytů	0	1
významnost	0,445578131	

Rizikové těhotenství (≥ 5 měsíců) a fyzická aktivita

nezměněna	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	26,7	29,7
%nevybraných	73,3	70,3
celkem	135	155
počet výskytů	36	46
významnost	0,570106111	

mírně snížena	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	32,6	39,4
%nevybraných	67,4	60,6
celkem	135	155
počet výskytů	44	61
významnost	0,232007308	

snížena	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	37,8	29,0
%nevybraných	62,2	71,0
celkem	135	155
počet výskytů	51	45
významnost	0,114420552	

zvýšena	matky alergiků	matky nealergiků
% vybraných	3,0	1,9
%nevybraných	97,0	98,1
celkem	135	155
počet výskytů	4	3
významnost	0,569578182	

8.1.2 T-test, F- test

BMI matky a délka kojení	soubor A matky (BMI < 20)	soubor B matky (BMI=20-25)	rozdíl výběrových průměrů
n	632	1010	
průměr	4,311	4,389	0,078
s_{n-1}	3,421	3,403	

spolehlivost	0,95
--------------	------

-0,261220744	< $\mu_B - \mu_A$ <	0,4172207
-0,20663371	< $\mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A$ <	0,3626337

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **nebyla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **nebyla.**

F-test: **nebyla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

BMI matky a délka kojení	soubor A matky (BMI \geq 25)	soubor B matky (BMI=20-25)	rozdíl výběrových průměrů
n	324	1010	
průměr	3,704	4,389	0,685
s_{n-1}	3,262	3,403	

spolehlivost	0,95
--------------	------

0,262979247	< $\mu_B - \mu_A$ <	1,1070208
0,330904565	< $\mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A$ <	1,0390954

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **byla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **byla.**

F-test: **nebyla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

BMI matky a délka kojení		soubor A	soubor B	rozdíl
		matky (BMI ≥ 25)	matky (BMI < 20)	výběrových
n		324	632	průměrů
průměr		3,704	4,311	0,607
s_{n-1}		3,262	3,421	

spolehlivost	0,95
--------------	------

0,15538294	$< \mu_B - \mu_A <$	1,0586171
0,228103924	$< \mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A <$	0,9858961

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **byla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **byla.**

F-test: **nebyla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Děti nekojené a BMI matky		soubor A	soubor B	rozdíl
		alergici	nealergici	výběrových
n		39	43	průměrů
průměr		22,79	23,56	0,77
s_{n-1}		3,778	4,257	

spolehlivost	0,95
--------------	------

-1,006313581	$< \mu_B - \mu_A <$	2,5463136
-0,715383385	$< \mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A <$	2,2553834

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **nebyla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **nebyla.**

F-test: **nebyla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Děti kojené 1-6 měsíců a BMI matky	soubor A alergici	soubor B nealergici	rozdíl výběrových průměrů
n	380	563	
průměr	21,71	21,98	0,27
s_{n-1}	3,444	3,142	

spolehlivost	0,95
--------------	------

-0,163429854	< $\mu_B - \mu_A$ <	0,7034299
-0,093610102	< $\mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A$ <	0,6336101

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **ne byla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **ne byla.**

F-test: **byla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Děti kojené ≥ 7 měsíců a BMI matky	soubor A nealergici	soubor B alergici	rozdíl výběrových průměrů
n	133	80	
průměr	21,58	21,94	0,36
s_{n-1}	2,859	3,016	

spolehlivost	0,95
--------------	------

-0,454076618	< $\mu_B - \mu_A$ <	1,1740766
-0,322271584	< $\mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A$ <	1,0422716

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **ne byla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **ne byla.**

F-test: **nebyla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Děti alergici a BMI matky		soubor A kojené 1-6 měs.	soubor B kojené ≥ 7 měs.	rozíl výběrových průměrů
n		380	80	
průměr		21,71	21,94	0,23
s_{n-1}		3,444	3,016	

spolehlivost	0,95
--------------	------

-0,58562608	$< \mu_B - \mu_A <$	1,0456261
-0,454069837	$< \mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A <$	0,9140698

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **ne byla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **ne byla.**

F-test: **ne byla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Děti alergici a BMI matky		soubor A kojené ≥ 7 měs.	soubor B nekojené	rozíl výběrových průměrů
n		80	39	
průměr		21,94	22,79	0,85
s_{n-1}		3,016	3,778	

spolehlivost	0,95
--------------	------

-0,534473345	$< \mu_B - \mu_A <$	2,2344733
-0,306494406	$< \mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A <$	2,0064944

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **ne byla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **ne byla.**

F-test: **byla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Děti alergici a BMI matky		soubor A kojené 1-6 měs.	soubor B nekojené	rozdíl výběrových průměrů
n		380	39	
průměr		21,71	22,79	1,08
s_{n-1}		3,444	3,778	

spolehlivost	0,95
--------------	------

-0,068798402	< $\mu_B - \mu_A$ <	2,2287984
0,1165558	< $\mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A$ <	2,0434442

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **ne byla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **byla.**

F-test: **ne byla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Děti nealergici a BMI matky		soubor A kojené 1-6 měs.	soubor B nekojené	rozdíl výběrových průměrů
n		563	43	
průměr		21,98	23,56	1,58
s_{n-1}		3,142	4,257	

spolehlivost	0,95
--------------	------

0,246347802	< $\mu_B - \mu_A$ <	2,9136522
0,467796671	< $\mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A$ <	2,6922033

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **byla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **byla.**

F-test: **byla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Děti nealergici a BMI matky		soubor A kojené ≥ 7 měs.	soubor B kojené 1-6 měs.	rozdíl výběrových průměrů
n		133	563	
průměr		21,58	21,98	0,4
s_{n-1}		2,859	3,142	

spolehlivost	0,95
--------------	------

-0,184942334	$< \mu_B - \mu_A <$	0,9849423
-0,090697983	$< \mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A <$	0,890698

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **ne byla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **ne byla.**

F-test: **ne byla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Děti nealergici a BMI matky		soubor A kojené ≥ 7 měs.	soubor B nekojené	rozdíl výběrových průměrů
n		133	43	
průměr		21,58	23,56	1,98
s_{n-1}		2,859	4,257	

spolehlivost	0,99
--------------	------

0,125828416	$< \mu_B - \mu_A <$	3,8341716
0,31493787	$< \mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A <$	3,6450621

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **byla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **byla.**

F-test: **byla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Nekojené děti a jejich BMI		soubor A alergici	soubor B nealergici	rozíl výběrových průměrů
n		34	31	
průměr		20,2	21,1	0,9
s_{n-1}		4,865	4,603	

spolehlivost	0,95
--------------	------

-1,453268209	< $\mu_B - \mu_A$ <	3,2532682
-1,065906778	< $\mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A$ <	2,8659068

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **ne byla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **ne byla.**

F-test: **ne byla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Děti kojené 1-6 měsíců a jejich BMI		soubor A nealergici	soubor B alergici	rozíl výběrových průměrů
n		446	289	
průměr		19,2	19,3	0,1
s_{n-1}		3,074	3,21	

spolehlivost	0,95
--------------	------

-0,363745114	< $\mu_B - \mu_A$ <	0,5637451
-0,289036229	< $\mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A$ <	0,4890362

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **ne byla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **ne byla.**

F-test: **ne byla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Děti kojené ≥ 7 měsíců a jejich BMI		soubor A nealergici	soubor B alergici	rozíl výběrových průměrů
n		103	62	
průměr		18,6	19,7	1,1
s_{n-1}		2,579	2,825	

spolehlivost	0,95
--------------	------

0,251353505	$< \mu_B - \mu_A <$	1,9486465
0,389040451	$< \mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A <$	1,8109595

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **byla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **byla.**

F-test: **nebyla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Děti alergici a jejich BMI		soubor A kojené 1-6 měs.	soubor B kojené ≥ 7 měs.	rozíl výběrových průměrů
n		289	62	
průměr		19,3	19,7	0,4
s_{n-1}		3,21	2,825	

spolehlivost	0,95
--------------	------

-0,466042286	$< \mu_B - \mu_A <$	1,2660423
-0,326212837	$< \mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A <$	1,1262128

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **nebyla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **nebyla.**

F-test: **nebyla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Děti alergici a jejich BMI		soubor A kojené 1-6 měs.	soubor B nekojené	rozdíl výběrových průměrů
n		289	34	
průměr		19,3	20,2	0,9
s_{n-1}		3,21	4,865	

spolehlivost	0,95
--------------	------

-0,834913901	< $\mu_B - \mu_A$ <	2,6349139
-0,544238362	< $\mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A$ <	2,3442384

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota m_B není rovna střední hodnotě m_A " prokázána **ne byla.**

Hypotéza "střední hodnota m_B je větší než střední hodnota m_A " prokázána **ne byla.**

F-test: **byla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Děti alergici a jejich BMI		soubor A kojené ≥ 7 měs.	soubor B nekojene	rozdíl výběrových průměrů
n		62	34	
průměr		19,7	20,2	0,5
s_{n-1}		2,825	4,865	

spolehlivost	0,95
--------------	------

-1,32922728	< $\mu_B - \mu_A$ <	2,3292273
-1,025271476	< $\mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A$ <	2,0252715

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **ne byla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **ne byla.**

F-test: **byla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Děti nealergici a jejich BMI		soubor A kojené 1-6 měs.	soubor B nekojené	rozdíl výběrových průměrů
n		446	31	
průměr		19,2	21,1	1,9
s_{n-1}		3,074	4,603	

spolehlivost	0,95
--------------	------

0,190118004	$< \mu_B - \mu_A <$	3,609882
0,478083167	$< \mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A <$	3,3219168

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **byla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **byla.**

F-test: **byla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Děti nealergici a jejich BMI		soubor A kojené ≥ 7 měs.	soubor B nekojene	rozdíl výběrových průměrů
n		103	31	
průměr		18,6	21,1	2,5
s_{n-1}		2,579	4,603	

spolehlivost	0,99
--------------	------

0,147926545	$< \mu_B - \mu_A <$	4,8520735
0,394413981	$< \mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A <$	4,605586

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **byla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **byla.**

F-test: **byla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

Děti nealergici a jejich BMI		soubor A kojené ≥ 7 měs.	soubor B kojené 1-6 měs.	rozíl výběrových průměrů
n		103	446	
průměr		18,6	19,2	0,6
s_{n-1}		2,579	3,074	

spolehlivost	0,95
--------------	------

0,022046427	$< \mu_B - \mu_A <$	1,1779536
0,115752321	$< \mu_B - \mu_A$	
	$\mu_B - \mu_A <$	1,0842477

Intervalové odhady:

(t-test nepárový):

Hypotéza "střední hodnota μ_B není rovna střední hodnotě μ_A " prokázána **byla.**

Hypotéza "střední hodnota μ_B je větší než střední hodnota μ_A " prokázána **byla.**

F-test: **byla** prokázána neshoda rozptylů se spolehlivostí 0,95.

8.2 VZOR DOTAZNÍKU

Některé podmínky života dětí ve vztahu ke zdraví a nemoci Dotazníková akce

Hradec Králové, září 2005

Vážená maminko,

v rámci studie, kterou provádíme na Farmaceutické fakultě Univerzity Karlovy v Hradci Králové, Vás prosíme o spolupráci při vyplnění dotazníku, který by měl pomoci při hledání příčin nárůstu některých onemocnění našich dětí. Jde nám o údaje jak o zdravých, tak o nemocných dětech, neboť porovnáním těchto dvou skupin získáme potřebné poznatky.

V roce 2002 jsme provedli první dotazníkovou akci tohoto typu, nyní ji opakujeme, opět na stejných místech, takže jste se s tímto výzkumem mohla již setkat. Velmi mile nás překvapila ochota a přesnost, s jakou většina rodičů minule dotazníky vyplnila. Na základě získaných zkušeností jsme letošní dotazník upravili tak, aby se Vám s ním pracovalo snadněji a abychom mohli získat více informací.

Předpokládáme Vaši dobrovolnou spolupráci, nebudeme se zlobit, pokud dotazník z jakýchkoli důvodů nevyplníte. Údaje, které z dotazníků získáme, budou sloužit pouze k vědeckým účelům, ostatně celá studie je financována z prostředků Univerzity Karlovy.

Dnes je téměř jisté, že o vzniku „civilizačních“ onemocnění, zejména alergických, rozhoduje souběh několika různorodých okolností, které jednotlivě nemusí žádné problémy způsobit. Zatímco některé z příčin nemocí jsou známy, např. dědičné vloh, a my pouze odhadujeme jejich podíl, jiné možné příčiny (stres, stravovací návyky, životní prostředí atd.) nejsou jednoznačně prokázány. Patrně existují i další vlivy, které se na vzniku nemocí podílejí a které nejsou ještě rozpoznány. Chceme tedy poznat faktory, které přispívají nebo naopak brání vzniku nemocí, v našem případě zejména alergických.

Obracíme se na Vás proto s řadou dotazů. Na základě poznatků z našich předchozích průzkumů a podle zahraničních zkušeností se ptáme i na okolnosti s danou problematikou zdánlivě nesouvisící. Oslovujeme maminky zhruba 4 000 dětí narozených v první polovině devadesátých let minulého století, protože v té době došlo k určitým změnám ve zdravotní péči i ve způsobu života. Dotazníková akce bude probíhat v různých oblastech naší republiky, abychom mohli zachytit odlišnosti způsobené místem pobytu dítěte, velikostí sídla, stavem ovzduší atd. Z velkého počtu dat hodláme získat závěry, které mohou přispět k bližšímu poznání problematiky alergií.

Děkujeme Vám za pozornost, kterou věnujete vyplňování dotazníku a za pomoc, kterou poskytnete našemu výzkumu.

Chcete-li nám sdělit svoje názory o tomto problému, použijte druhou stranu tohoto listu.

PharmDr. Petr Jílek, CSc., vedoucí výzkumné skupiny

Návod pro vyplnění dotazníku

U otázek zakřížkujte **modrou** nebo **černou** políčkou nejpravděpodobnější údaj platný pro více než polovinu z naznačeného období. Vyjadřování odpovědí ve vztahu k věku dítěte má význam v tom, že umožňuje zachytit období v životě, které rozhoduje o vzniku eventuální nemoci. Zaměřili jsme se na první dva roky, potom na léta, kdy Vaše dítě končilo školku a nastoupilo do školy (tj. většinou 1999 a 2000) a nakonec poslední dva roky.

Pokud si nejste odpovědí úplně jista, stačí, když údaj zodpovědně odhadnete. Neznáte-li odpověď vůbec, můžete zvolit možnost „nemohu určit, nevím“ nebo údaje vynechat.

Při prohlédnutí dotazníku zjistíte, že je anonymní, pokud by se Vám přesto zdály některé dotazy příliš osobní, není nutno je uvádět.

Velikost bydliště, kde dítě žilo: (roky 1999a 2000 zahrnují konec školky a začátek školní docházky)	do 2 let věku	během roků 1999a 2000	poslední dva roky
do 1 000 obyvatel			
1 000 – 10 000 obyvatel		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10 000 – 25 000 obyvatel	<input checked="" type="checkbox"/>		
nemohu určit, nevím			

Takto zakřížkovaná odpovědní tabulka vyjadřuje, že dítě žilo v prvních dvou letech života ve městě s 20 000 obyvateli. V době, kdy končilo školku a začalo chodit do školy už žilo v obci s cca 2 000 obyvatel a žije zde dosud.

* 003089

Zakřížkujte správný údaj do prázdného políčka takto: <input checked="" type="checkbox"/>	rok narození	1990	91	92	93	94						
měsíc narození	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
okres, kde se dítě žilo svůj první rok – uveďte původní zkratku SPZ aut užívanou před rokem 2002	děvče <input type="checkbox"/>		chlapec <input type="checkbox"/>		vyplňte údaje z poslední doby							
okres, kde dítě žije nyní – uveďte původní zkratku SPZ aut užívanou před rokem 2002	výška (cm)		hmotnost (kg)									

V následujících otázkách se zaměříme na některé okolnosti života dítěte ve třech významných životních etapách. Jde zejména o **první dva roky** jeho života, dále je to období zahrnující **konec školky před nástupem do školy, první třídu a část 2. třídy, tj. roky 1999 a 2000**, a nakonec poslední dva roky, tj. období **od září 2003 do září 2005**. V případě, že si údaje přesně nepamatujete prosíme o odhad nejpravděpodobnější nebo nejčastější situace. Pokud nemáte jistotu v odhadu, zakřížkujte možnost „nemohu určit, nevím“.

Velikost bydliště, kde dítě žilo: (roky 1999a 2000 zahrnují konec školky a začátek školní docházky)	do 2 let věku	během roků 1999 a 2000	poslední dva roky
do 1 000 obyvatel			
1 000 – 10 000 obyvatel			
10 000 – 25 000 obyvatel			
25 000 – 50 000 obyvatel			
nad 50 000 obyvatel			
nemohu určit, nevím			

Stěny kdekoli v bytě včetně koupelny:	do 2 let věku	během roků 1999 a 2000	poslední dva roky
trvale vlhké – více než 1m ²			
plesnivé – plocha větší než dvě pohlednice			
suché			
nemohu určit, nevím			

Obydlí, kde dítě žilo:	do 2 let věku	během roků 1999 a 2000	poslední dva roky
rodinný dům, novostavba (do 10 let)			
rodinný dům, starší stavba			
činžovní dům panelový			
činžovní dům zděný			
hospodářské stavení			
jiný.....			
nemohu určit, nevím			

Kouření v domácnosti:	do 2 let věku	během roků 1999 a 2000	poslední dva roky
v domácnosti se pravidelně nekouří			
1 – 10 cigaret v bytě za den (celkem)			
11 a více cigaret v bytě za den (celkem)			
nemohu určit, nevím			

Některé zdravotní problémy dítěte (ke straně 3)

Zde se dotkneme problémů s alergií. Alergie je přecitlivělost na některé látky, která se projevuje řadou příznaků. Patří k nim:

- **Celoroční rýma** doprovázená řídkou sekrecí, svěděním v nose a kýcháním. Tato rýma **nesouvisí** s nachlazením.
- **Sezónní** nebo také **senná rýma** se projevuje v určitých obdobích a souvisí např. s dobou květu některých rostlin, s pobytem v určitých budovách, přichází po kontaktu se zvířaty. Sezónní rýma bývá doprovázena podrážděním spojivek. Opět nejde o následek nachlazení.
- **Dráždivý kašel** bez vykašlávání vzniká za podobných okolností jako senná rýma, většinou bez nachlazení a bez teplot, častěji se vyskytuje v noci.
- **Kopřivka, svědění** a zčervenání: jsou kožními projevy alergie. Mohou se objevovat bez zjevné příčiny nebo naopak v souvislosti s určitou potravinou, kosmetickým přípravkem, v době květení určitých rostlin, při kontaktu se zvířaty atd.
- **Ekzém** je závažný projev kožní alergie, kůže svědí, odlupuje se, je začervenalá. Problémy trvají dlouhodobě, zpravidla je nutná dlouhodobá léčba.
- **Astma** je (ne vždy) alergické onemocnění dýchacích cest doprovázené výdechovou dušností, sípáním, pocitem nedostatku vzduchu. Astmatické potíže jsou buď trvalé anebo jsou vyprovokovány v době květu některých rostlin, pobytem v určitých budovách, kontaktem se zvířaty atd.
- **Alergie na léky** se projevuje po podání určitého léku kterýmkoliv z výše uvedených příznaků.
- Velmi silná **reakce na hmyzí bodnutí** patří k také alergickým potížím. Dítě je při ní dušné, bledé, může upadnout do bezvědomí.

Vybrané zdravotní obtíže u dítěte:	do 2 let věku	během roků 1999 a 2000	poslední dva roky
celoroční rýma			
rýma sezónní (senná) – ne z nachlazení!			
dráždivý kašel bez vykašlávání			
kopřivka, svědění: opakovaně			
kopřivka, svědění: opak. po určitých potravinách			
ekzém			
astma			
alergie na léky			
jiná alergie vypište:			
dítě bylo bez uvedených problémů (v daném období)			
nemohu určit, nevím			

Vybrané zdravotní obtíže u pokrevných příbuzných. V této kategorii (*) označte, pokud alespoň jeden z příbuzných má/měl uvedené problémy.	matka	otěc	tety a strýcové*	starší sourozenci*	mladší sourozenci*
celoroční rýma					
rýma sezónní (senná)					
dráždivý kašel					
kopřivka, svědění: opakovaně					
kopřivka, svědění: po potravinách					
ekzém					
astma					
alergie na léky					
jiná alergie					
bez uvedených problémů					

Považujete dítě za alergika?	určitě	asi ano	asi ne	určitě ne	nevím

Dítě bylo (kdykoli) v minulosti nebo je nyní léčeno pro níže uvedené problémy:	léky dle potřeby	léky pravidelně	v nemocnici
celoroční rýma			
rýma sezónní (senná) – ne z nachlazení!			
dráždivý kašel			
kopřivka, svědění			
kopřivka, svědění: po potravinách			
ekzém			
astma			
alergie na léky			
jiná alergie vypište:			
bez uvedených problémů			

Návštěvy dítěte u lékaře kvůli alergii:	do 2 let věku	během roků 1999 a 2000	poslední dva roky
opakovaně u alergologa nebo imunologa			
opakovaně u dětského lékaře			
opakovaně u homeopata nebo léčitele u jiného lékaře.....			
nemohu si vzpomenout, nevím			

Z dalších nemocí dítě prodělalo tuto nemoc/nemoci:	do 2 let věku	během roků 1999 a 2000	poslední dva roky
spála			
infekční žloutenka			
vyjmutí krčních mandlí			
vyjmutí nosních mandlí			
zánět středního ucha 1× ročně			
zánět středního ucha 2 – 4× ročně			
zánět stř. ucha více než 4× ročně			
nemohu si vzpomenout, nevím			

Pokud bylo pomocí testů zjištěno, že dítě je alergické, uveďte, prosíme, na co:

.....

Léky, které dítě užívalo nebo užívá proti alergii, uveďte název léku (třeba i nepřesně):

.....

Léky určené pro vdechování, které má dítě k dispozici pro případ dušnosti, uveďte název léku:

.....

Výživa matky v těhotenství - uveďte (porovnejte), v jakém množství jste konzumovala **mléko** a výrobky z něj **během těhotenství a během kojení** tohoto dítěte. Zaškrtněte kolonku, která u každého výrobku nejlépe vystihuje Vaši situaci (uvedené množství je součet za celý týden). Pokud jste nekojila, vyplňte údaje jen o době těhotenství.

		v době, kdy jste čekala toto dítě				během jeho kojení			
		množství - odhad				množství - odhad			
spotřeba týdně		žádné	do 0,5 litru týdně	0,5 až 1 litr týdně	více než 1 litr týdně	žádné	do 0,5 litru týdně	0,5 až 1 litr týdně	více než 1 litr týdně
		mléko							
podmáslí									
Kefir, acidofilní mléko a podobné nápoje									
		množství - odhad				množství - odhad			
spotřeba týdně		žádné	do 200 g týdně	200 až 500 g týdně	více než 500 g týdně	žádné	do 200 g týdně	200 až 500 g týdně	více než 500 g týdně
		tvaroš a výrobky z něj							
sýry									

Stejným způsobem, prosíme, odhadněte, jaké množství jogurtů jste zkonsumovala za týden (odhadněte počet balení, rozlišujeme jogurty bílé a ochucené (1 kelímek = 125 - 150ml)).

		v době, kdy jste čekala toto dítě				během jeho kojení			
		Množství - odhad				Množství - odhad			
spotřeba týdně		žádné	1-2 kelímky týdně	3-5 kelímků týdně	6 a více týdně	žádné	1-2 kelímky týdně	3-5 kelímků týdně	6 a více týdně
		jogurty	bílé						
	ochucené								

Léky v těhotenství – zkuste si vzpomenout, zda jste v těhotenství užívala nějaké léky tak, že jste spotřebovala alespoň jednu krabičku – balení. Jde především o antibiotika, což jsou léky určené k léčbě infekčních chorob, jejichž užívání má oproti jiným lékům své odlišnosti, např. je nutné je užívat v přesných časových intervalech a balení doporučují lékaři obvykle vždy vybrat celé. Lékař nebo lékárník na tuto skutečnost většinou upozorní. Antibiotických preparátů existuje na našem trhu velmi mnoho, k nejčastěji používaným patří: **Amoclen, Amoksiklav, Ampicilin, Augmentin, Biseptol, Duomox, Klacid, Ospen, Penicilin, Rulid, Septrin, Sumamed, Unasyn.**

Užívání antibiotik během jednotlivých třetin těhotenství, při němž jste čekala toto dítě (jedna kúra, znamená užívání zpravidla 3 – 10 dnů)	v 1. – 3. měsíci	ve 4. – 6. měsíci	v 7. – 9. měsíci
	žádná kúra		
jedna kúra			
2-4 kúry			
více kúr (déle než 20 dnů celkem)			
nevím, nevzpomínám si			

Zajímají nás i léky používané proti hořečce a bolesti, které obsahují paracetamol, mezi něž patří: **Acifein, Ataralgin, Calpol, Coldrex, Daleron, Efferalgan, Korylan, Mexalen, Mexavit, Panadol, Paracetamol, Paralen, Tomapyrin.**

Užívání výše uvedených léků během jednotlivých třetin těhotenství, při němž jste čekala toto dítě. Odhadněte množství za celé 3 měsíce. (jedno balení (krabička), obsahuje zpravidla 10 tablet či tobolek)	v 1. – 3. měsíci	ve 4. – 6. měsíci	v 7. – 9. měsíci
	žádný z těchto léků		
méně než jedno balení			
2-4 balení			
více než 5 balení			
nevím, nevzpomínám si			

Odhadněte, jak jste v těhotenství a během kojení konzumovala další potraviny	v době, kdy jste čekala toto dítě				během jeho kojení			
	vůbec ne	méně než 1x týdně	2 – 5x týdně	denně	vůbec ne	méně než 1x týdně	2 – 5x týdně	denně
maso, uzeniny								
zelenina (jakkoli upravená)								
ovoce, kompoty, džusy								
máslo								
rostlinné tuky (olej, Rama atd.)								
arašidy								
umělá sladidla								
ryby a výrobky z nich								

Změnila se během těhotenství Vaše pohybová aktivita (fyzická zátěž) oproti době před otěhotněním?

v podstatě ne	snížila se mírně	snížila se výrazně	byla zvýšená
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Jak dlouho jste byla na rizikovém těhotenství?

počet měsíců				
0	1-2	3-4	5-6	7-8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Porod tohoto dítěte byl v pořadí Váš

1.	2.	3.	4. a dal.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Narodilo se dítě císařským řezem? Pokud ano, zaškrtněte.

Trpěla jste nevolností (zvracením) během těhotenství?	v první třetině	v druhé třetině	ve třetí třetině
vůbec ne nebo výjimečně			
ano, převážně ráno			
ano, nejen ráno			
zvracení vyvolávaly vůně a pachy			
zvracení vyvolávaly chuťové podněty			

Během jednotlivých třetin těhotenství jste:	třetina těhotenství		
	1.	2.	3.
prodělala horečnaté onemocnění			
trpěla ekzémem (déle než 3 dny)			
prodělala zánět močových cest			
prodělala „gynekologický“ zánět			
byla v denním kontaktu se zvířaty v bytě			
byla v denním kontaktu s hospodářskými zvířaty			
kouřila více než 5 cigaret denně			

Dítě se narodilo pravděpodobně	
více než měsíc před termínem	<input type="checkbox"/>
14 dní až měsíc před termínem	<input type="checkbox"/>
v termínu	<input type="checkbox"/>
déle než 2 týdny po termínu	<input type="checkbox"/>
správný termín nebylo možné určit	<input type="checkbox"/>

Porodní hmotnost dítěte v kg	do 1,5	1,5 - 2,5	2,5 - 3,5	3,5 - 4,5	4,5 - 5,5	více
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

První noc po narození dítě spalo	
v jedné místnosti s matkou	<input type="checkbox"/>
v jiné místnosti, např. s ostatními dětmi	<input type="checkbox"/>
v inkubátoru	<input type="checkbox"/>
jinde nebo nemohu určit	<input type="checkbox"/>

Kolik let Vám bylo při porodu	14 - 18	19 - 23	24 - 28	29 - 33	34 - 38	39 - 44	45 a více
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bylo dítě po narození (zpravidla v porodnici) očkováno proti tuberkulóze (TBC)? (Mělo reakci vzadu na ramínku?)

ano ne nevím

Kdy proběhl první kontakt s dítětem po porodu (hlazení, chování, polibek atd.):

okamžitě po porodu	<input type="checkbox"/>
po nezbytném ošetření dítěte	<input type="checkbox"/>
během prvních 6 hodin po porodu	<input type="checkbox"/>
6 až 24 hodin po porodu	<input type="checkbox"/>
po více než jednom dni	<input type="checkbox"/>
nevím, nemohu určit	<input type="checkbox"/>

Vaše hmotnost před otěhotněním - odhad (kg)	d' 40	41 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79	80 - 84	85 - 89	90 - 94	95 - 99	100 - 104	105 a více

Uvedte (odhadněte), jaký váhový přírůstek jste zaznamenala během těhotenství, když jste čekala toto dítě	nepřibrala jsem	0 - 7 kg	8 - 11 kg	12 - 13 kg	14 - 18 kg	19 a více

Vaše výška - odhad (cm)	do 140	141 - 44	145 - 149	150 - 54	155 - 59	160 - 164	165 - 69	170 - 174	175 - 179	180 - 184	185 - 189	190 - 194	195 - 199	200 - 204	205 a více

Výživa dítěte po narození, zatrhněte všechny způsoby v daném měsíci	v měsících života									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7. - 9.	10. - 12.	13. - 18.	později
převážně kojení doplněné nanejvýš čajem atp.										
kojení doplněné náhradou mateř. mléka (např. Sunar)										
kojení + příkrm										
výživa pouze náhradou mateřského mléka										
náhrada mateřského mléka + příkrm										
převážně nemléčná strava										
jogurt a výrobky z něj										
v těchto měsících nemohu výživu přesně určit, nevím										

Zaživací obtíže v době, kdy bylo dítě převážně kojeno a v době po odstavení. První dva řádky popisují situaci, kdy dítě nebralo žádné léky, 3. a 4. řádek vyplňte pouze tehdy, když mělo dítě tyto problémy jako následek podávání léků, hlavně antibiotik. U dětí nekojených prosíme kolonku „během kojení“ přeskočit	během kojení	po odstavení
nadýmání - větry, které vedly k delšímu pláči nebo buzení ze spánku a opakovaly se		
průjmy, vodnaté stolice více než 4× denně, déle než 2 dny		
po podání antibiotik: nadýmání - větry, které vedly k delšímu pláči nebo buzení ze spánku		
po podání antibiotik: průjmy, vodnaté stolice více než 4× denně déle než 2 dny		
zácpa – dítě nemělo stolicí déle než 3 dny, zácpu jste pozorovali vícekrát (více než 3×)		

Tuky ve stravě dítě, kterou konzumuje doma byly a jsou: (roky 1999 a 2000 zahrnují poslední rok školky a začátek školní docházky)	do 2 let věku	během roků 1996 a 1997	poslední dva roky
převážně živočišné (máslo, sádlo)			
převážně rostlinné (oleje, Rama, atd.)			
rostlinné i živočišné podle situace			
nevím, nelze určit			

Skladba jídelníčku dítěte: (pozor, uveďte situaci ve 2 letech věku a pak v obvyklých obdobích)	ve 2 letech věku	během roků 1995 a 1996	poslední dva roky
maso zpravidla každý den			
maso 4-6krát týdně			
maso 1-3krát týdně			
maso občas			
dítě je vegetarián			
nemohu určit, nevím			

Převládající způsob očisty celého těla dítěte	denně nebo téměř denně				2 – 6× týdně				1× týdně a méně často			
	do 1 roku	od 1 do 2 let	od 2 do 6 let	od 6 let dosud	do 1 roku	od 1 do 2 let	od 2 do 6 let	od 6 let dosud	do 1 roku	od 1 do 2 let	od 2 do 6 let	od 6 let dosud
koupání ve vaničce nebo vaně												
sprchování												
omytí těla pomocí umyvadla a žínky												

Dětská kosmetika (krémy, oleje, zásypy) používaná na kůži dítěte	denně nebo téměř denně				1 – 6× týdně				nepravidelně, např. při opruzení			
	do 1 roku	od 1 do 2 let	od 2 do 6 let	od 6 let dosud	do 1 roku	od 1 do 2 let	od 2 do 6 let	od 6 let dosud	do 1 roku	od 1 do 2 let	od 2 do 6 let	od 6 let dosud
obličej												
zadeček												
ostatní tělo												

V jakém věku nastoupilo dítě do:	věk - roky								
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9
jeslí									
školky									
školy									

Sourozenci, kteří žili trvale ve vaší domácnosti během prvních 2 let života sledovaného dítěte:	počet				
	0	1	2	3	více
sourozenci starší					
sourozenci mladší					

Onemocnění doprovázená horečkou

Jde o nemoci (např. spála, angína, chřipka, plané neštovice, viróza, zánět mozkových blan, zánět slepého střeva atd.), při nichž má dítě alespoň 2 dny horečku nad 38,5°C, většinou se tlumí léky nebo zábalý.

Užívání antibiotik dítětem

Antibiotika jsou léky určené k léčbě infekčních chorob, jejichž užívání má oproti jiným lékům své odlišnosti, např. je nutné je užívat v přesných časových intervalech a balení doporučují lékaři obvykle vždy vybrat celé.

Lékař nebo lékárník na tuto skutečnost většinou upozorní, stejně jako na možné vedlejší účinky, ke kterým mohou patřit zažívací obtíže. Antibiotika se vedle tablet a kapslí vyrábějí i ve formě sirupů, což usnadňuje jejich podávání mladším dětem. Antibiotických preparátů existuje na našem trhu velmi mnoho, k nejčastěji používaným patří:

Amoclen, Amoksiklav, Ampicilin, Augmentin, Bi-septol, Duomox, Klacid, Oспен, Penicilin, Rulid, Seprin, Sumamed, Unasyn.

Návrat do dětského kolektivu po onemocnění se zvýšenou teplotou (nachlazení, rýma, kašel atd.) – vyberte nejčastější situaci:	v předškolních zařízeních	během školní docházky
do týdne po odeznění příznaků		
později po odeznění příznaků		

Horečnatá onemocnění (teplota nad 38,5°C): vyberte nejčastější situaci	do 2 let věku	během roků 1999 a 2000	poslední dva roky
ani jednou za rok			
jednou ročně			
2-4 × ročně			
častěji			
nemohu určit, nevím			

Užívání antibiotik – jedna kúra, tj. zpravidla 5 – 10 dnů:	do 2 let věku	během roků 1999 a 2000	poslední dva roky
ani jednou za rok			
jednou ročně			
2-4 × ročně			
častěji			

Opakování onemocnění se zvýšenou teplotou (nachlazení, rýma, kašel atd.) – vyberte nejčastější situaci:	do 2 let věku	během roků 1999 a 2000	poslední dva roky
po uzdravení později než za 3 měsíce			
po uzdravení za 1 – 3 měsíce			
po uzdravení i dříve než 1 měsíc			

Trpělo dítě některou z níže uvedených nemocí? Pokud ano, odhadněte, kolikrát ročně s danou nemocí stonalo?	do 2 let věku					během roků 1999 a 2000					poslední dva roky				
	nestonalo	1x ročně	2x ročně	3x a vícekrát	nevím, nevzpomínám si	nestonalo	1x ročně	2x ročně	3x a vícekrát	nevím, nevzpomínám si	nestonalo	1x ročně	2x ročně	3x a vícekrát	nevím, nevzpomínám si
zánět středního ucha															
zánět obličejových dutin															
zánět nosohltanu, rýma															
zánět průdušek															
zápal plic															
angína															
spála															
chřipka, viróza s horečkou															
plané neštovice															
infekční mononukleóza															
průjem, střevní chřipka															
infekční žloutenka															

Dětsí červi

Zkuste si, prosíme, vzpomenout, kolikrát a kdy bylo Vaše dítě léčeno kvůli rou-pům popř. škrkavkám.

Nejčastějším lékem je **Pyrvinium** – růžový roztok podávaný v jedné dávce zpravidla celé rodině. Někdy se používá i lék Zentel nebo Vermox.

Léčení dítě kvůli rou-pům. Uvedte, kolikrát byl lék podán v celém naznačeném období. <i>Pozor, v této otázce používáme v životě dítěte jiná časová období.</i>	do 2 let věku	od 2 do 6 let	od 6 let dosud
ani jednou			
jednou			
2x			
častěji			
nemohu určit, nevím			

Krátce o rodičích

Nejvyšší dosažené vzdělání:	matky	otce
základní		
vyučení		
maturita		
vysoká škola		

Kontakt dítěte se zvířaty: (roky 1999 a 2000 zahrnují konec školky a začátek školní docházky)	po většinu roku denně			občas (více než 1x měsíčně)			příležitostně		
	do 2 let věku	během roků 1999 a 2000	poslední dva roky	do 2 let věku	během roků 1999 a 2000	poslední dva roky	do 2 let věku	během roků 1999 a 2000	poslední dva roky
pes v bytě									
kočka v bytě									
morče, křeček či jiný hlodavec v bytě									
ptáci v bytě									
pes mimo byt									
kočka mimo byt									
hospodářská zvířata									
ostatní									
nemohu určit, nevím									

Zde se budeme dotazovat na povahu vašeho dítěte. Následující tabulka obsahuje slova, která se používají pro popis osobnosti dítěte. U každé z dvojic vlastností zakřížkujte **jedno políčko** tak, aby vystihlo vaše dítě. Sloupec 1 použijte v případě, že vlastnost uvedená v levé části řádku je u dítěte výrazná, podobně sloupec 4 slouží k zaznamenání výrazné vlastnosti z pravé části řádku. Sloupec 2 se zakřížkuje v případě, že dítě má spíše vlastnost z levé části řádku, zatímco křížek ve sloupci 3 zapíšete, pokud má dítě vlastnost spíše z pravé části řádku.

Například, je-li tedy dítě docela vážné, zakřížkujte políčko ve sloupci 1, je-li dítě spíše vážné než hravé, zakřížkujte políčko ve sloupci 2, máte-li pocit, že je spíše hravější, zakřížkujte políčko ve sloupci 3 a v případě výrazně hravého dítěte zakřížkujte políčko ve sloupci 4.

Naše dítě vnímám jako	1	2	3	4	
vážné					hravé
pořádkumilovné					výrazně nepořádné
ve společnosti tiché, nemluvné – „pozorovatel“					výrazně sdílné a společenské – „komentátor“
smutné					veselé
málo kamarádské					velmi kamarádské
zodpovědné					vyžaduje dohled
samotářské					je rádo v kolektivu
opatrné (přemýšlivé)					bezprostřední (spontánní)
bázlivé					sebejisté
poklidné					živé, neposedné
úzkostné					pohodář – „nebojsa“
přecitlivělé					citově vyrovnané
vytrvalé v činnostech					nedotahuje věci do konce
nesamostatné					výrazně samostatné

V posledním školním roce mělo dítě průměrný prospěch
(ze všech známek) [není třeba počítat, stačí odhad]:

1– 1,5	1,5 –2	2– 2,5	2,5 –3	3– 3,5	3,5 –4

Lze říci, že naše dítě v současné době:

nemá kamarády	
má pouze jednoho	
má 2 až 5 kamarádů	
více než pět kamarádů	

Lze říci, že naše dítě v současné době:

pod pojem mimoškolní aktivita zahrnujeme všechny pravidelné zájmové činnosti, např. umělecké, sportovní, modelářské, skauting, rukodělné atd.

nemá mimoškolní aktivity	
věnuje se soustavně jedné aktivitě	
věnuje se 2 - 3 aktivitám	
má víc jak 3 aktivity	

Pokud se naše dítě věnuje mimoškolním aktivitám, pak to je:

na základě vlastního zájmu	
díky kamarádům	
na základě přání rodičů	

Vypište zaměření kroužku(ů) Vašeho dítěte:

Lze říci, že se naše dítě v současné době:

nezúčastňuje letních táborů (protože nechce)	
nezúčastňuje letních táborů (kvůli zdrav. problémům)	
zúčastňuje letních táborů	
zúčastňuje letních táborů pro děti se zdravotním omezením	

Pokud se naše dítě zúčastňuje letních táborů, pak to je:

na základě vlastního zájmu	
díky kamarádům	
na základě přání rodičů	