

家养皮毛宠物与儿童哮喘关系*

刘苗苗¹, 王达¹, 任万辉², 高峰², 何钦成³, 董光辉¹

摘要:目的 了解家养皮毛宠物与儿童哮喘的关系。方法 采用整群抽样方法,在沈阳市 5 个行政区内随机选取 10 所幼儿园和 5 所小学,采用国际统一标准问卷 ATS 调查表对所有学生进行呼吸系统疾病及症状调查。结果 沈阳市儿童持续咳嗽、持续咳痰、哮喘、哮喘现患、喘鸣现患和过敏性鼻炎的患病率分别为 9.53%、4.49%、6.23%、2.42%、5.61% 和 5.27%,其中男生哮喘、喘鸣现患及过敏性鼻炎的患病率明显高于女生 ($P < 0.05$);家养宠物对儿童哮喘无明显影响,但与宠物同室睡会增加儿童患哮喘的危险 ($P < 0.05$);logistic 回归分析显示,与无家族易感史且未饲养宠物的儿童相比,具有家族易感史的儿童患哮喘的危险增加了 229% (95% CI = 2.55 ~ 4.25),而同时暴露家族易感史和宠物的儿童患哮喘的危险增加了 101% (95% CI = 1.17 ~ 3.43),家族易感史与家养宠物的交互效应差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 家族易感史是儿童患哮喘及哮喘样症状的危险因素,家养皮毛宠物对儿童哮喘的影响与儿童跟宠物接触的密切程度有关。

关键词: 宠物; 家族易感史; 哮喘; 儿童

中图分类号: R 725.6

文献标志码: A

文章编号: 1001-0580(2012)11-1428-03

Relationship between pet keeping and childhood asthma in Shenyang city

LIU Miao-miao^{*}, WANG Da, REN Wan-hui, et al. (^{*} Department of Biostatistics, School of Public Health, China Medical University, Shenyang Liaoning Province 110001, China)

Abstract: Objective To assess the association of pet keeping at home with childhood asthma. **Methods** Totally 6 278 children in 10 kindergartens and 5 primary schools in Shenyang city were recruited for a cross-sectional study. Information on respiratory health was obtained by a standard questionnaire from the American Thoracic Society (ATS). **Results** The prevalence of persistent cough, persistent phlegm, asthma, current asthma, current wheeze, and rhinitis were 9.53%, 4.49%, 6.23%, 2.42%, 5.61%, and 5.27%, respectively. And the prevalence of asthma, current wheeze, and rhinitis in the boys were higher than those in the girls ($P < 0.05$). Pet keeping in home was not associated with asthma and asthma related symptoms of the children, however, sleeping with pet significantly increased the prevalence of asthma ($P < 0.05$). Compared with the subjects without both family atopy history and pet exposure, the effect of family atopy history alone was significant in subjects without pet exposure, with an adjusted odds ratio (OR) of 3.29 (95% confidence interval [CI]: 2.55 - 4.25). In the case of the presence of these two factors (both pet exposure and family atopy history), the adjusted OR of the asthma decreased to 2.01 (95% CI: 1.17 - 3.43), and there was no significantly interactive effect of pet keeping and family atopy history of asthma and asthma related symptoms among the children. **Conclusion** Family atopy and pet exposure are the risk factors of asthma and asthma-related diseases in children. Asthma and asthma-related symptoms are positively associated with the level of pet exposure, however, there is no interactive effect between pet keeping in home and family atopy history of asthma among children.

Key words: pet; family atopy; asthma; children

近年来,养宠物的居民越来越多,但家养宠物对儿童哮喘的影响存在争议。Dong 等^[1]研究发现,家养宠物是哮喘的危险因素;Nafstad 等^[2]和 Chen 等^[3]的调查显示,早期接触宠物可降低儿童过敏性疾病的发病率,而 Pohlabein 等^[4]研究发现,早期接触宠物仅仅会降低无家族易感史儿童哮喘症状发生的风险性,但对具有家族易感史的儿童并不存在明显的保护效应。为了解家养皮毛宠物与儿童哮喘的关系,于 2007 年 4 月对沈阳市儿童进行了呼吸

系统疾病及症状调查。

1 对象与方法

1.1 对象 2007 年 4 月,在沈阳市市内各个行政区随机抽取 2 所幼儿园和 1 所小学,共 10 所幼儿园和 5 所小学,对所选幼儿园及小学的所有 7 802 名儿童进行问卷调查。

1.2 方法 利用学校开家长会时间,由 1 个培训过的内科医师就本次调查目的和问卷内容的填写对学生家长进行解释,1 周后将问卷收回。本次调查采用国际统一标准问卷 American Thoracic Society (ATS) 调查表,并根据中国实际国情进行相应的修正;内容包括:(1)一般情况:姓名、性别、年龄等。(2)呼吸系统疾病及症状指标:持续咳嗽、持续咳痰、哮喘、哮喘现患、喘鸣现患、过敏性鼻炎。(3)家养宠物情况:宠物种类、数目等。哮喘及哮喘样症状

* 基金项目: 中华环境保护基金(CEPF2008-123-1-5)

作者单位: 1. 中国医科大学公共卫生学院卫生统计教研室, 辽宁沈阳 110001; 2. 沈阳市环境监测中心站; 3. 中国医科大学公共卫生学院劳动卫生与环境卫生教研室

作者简介: 刘苗苗(1988-),女,山东人,硕士在读,研究方向: 环境流行病学。

通讯作者: 董光辉, E-mail: ghdong@mail.cmu.edu.cn

的定义采用国际统一标准^[5]。家族易感史定义为儿童的父母、祖父母和外祖父母具有哮喘、湿疹、过敏性鼻炎或过敏性结膜炎的疾病史。

1.3 统计分析 所有数据应用 Epi Data 3.1 软件 2 次录入 核对。采用 SAS 9.0 软件进行分析,采用 χ^2 检验进行不同组间率的比较,应用多元非条件 logistic 回归模型分析各因素对哮喘及哮喘样症状的影响效应。

2 结果

2.1 一般情况 本次研究应调查儿童 7 802 人,收回问卷共 7 043 份,应答率为 90.27%;符合上机统计分析的合格问卷 6 278 份,合格率 89.14%。其中男生 3 144 人,女生 3 134 人;年龄 2~14 岁,平均(8.00±2.97)岁。调查的 6 278 名儿童中,持续咳嗽 598 例,患病率 9.53%;持续咳痰 282 例,患病率 4.49%;哮喘 391 例,患病率 6.23%;哮喘现患 152

例,患病率 2.42%;喘鸣现患 352 例,患病率 5.61%;过敏性鼻炎 330 例,患病率 5.27%。男生哮喘 219 例,患病率 6.97%;喘鸣现患 197 例,患病率 6.27%;过敏性鼻炎 200 例,患病率 6.36%。女生哮喘 172 例,患病率 5.49%;喘鸣现患 155 例,患病率 4.95%;过敏性鼻炎 130 例,患病率 4.15%;女生患病水平明显低于男生(均 $P < 0.05$)。

2.2 家养皮毛宠物和家族易感史对儿童哮喘及哮喘样症状的影响(表 1) 具有家族易感史的儿童患哮喘及哮喘样症状的水平明显高于无家族易感史儿童($P < 0.01$);家养宠物可明显增高持续咳嗽、持续咳痰和过敏性鼻炎的患病情况,但对儿童哮喘及哮喘现患并无明显影响;而晚间经常与宠物同室睡的儿童哮喘患病率明显高于晚间不与宠物同室睡的儿童($P < 0.05$)。2 岁前和母亲怀孕期暴露家养宠物可使儿童患有过敏性鼻炎和喘鸣现患的危险性增高,但对哮喘和哮喘现患的影响无统计学意义($P > 0.05$)。

表 1 家养皮毛宠物与家族易感史对儿童哮喘及哮喘样症状的分布

因素	调查人数	持续咳嗽		持续咳痰		哮喘		哮喘现患		喘鸣现患		过敏性鼻炎	
		例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
家族易感史													
是	819	115	14.04 ^b	60	7.33 ^b	120	14.65 ^b	56	6.84 ^b	100	12.21 ^b	75	9.16 ^b
否	5 459	483	8.85	222	4.07	271	4.96	96	1.76	52	4.62	256	4.69
家养宠物													
是	616	80	12.99 ^b	47	7.63 ^b	44	7.14	12	1.95	38	6.17	50	8.12 ^b
否	5 662	518	9.15	235	4.15	347	6.13	140	2.47	314	5.55	281	4.96
和宠物同室睡													
儿童 1	32	5	15.63 ^b	6	18.75 ^b	6	18.75 ^a	4	12.50 ^b	7	21.88 ^b	9	28.13 ^b
儿童 2	584	75	12.84 ^b	41	7.02 ^a	38	6.50	8	1.37	31	5.30	41	7.02
儿童 3	5 662	518	9.15	235	4.15	347	6.13	140	2.47	314	5.55	281	4.96
2 岁前家养宠物													
是	329	36	10.94	17	5.17	23	6.99	12	3.65	31	9.42 ^b	30	9.12 ^b
否	5 949	562	9.45	265	4.45	368	6.19	140	2.35	321	5.40	301	5.06
怀孕期家养宠物													
是	215	19	8.84	14	6.51	18	8.37	7	3.26	25	11.63 ^b	26	12.09 ^b
否	6 063	579	9.55	268	4.42	373	6.15	145	2.39	327	5.39	305	5.03

注:表内数据为患病率;a $P < 0.05$ b $P < 0.01$;儿童 1:家养宠物且晚上和宠物同室睡的儿童;儿童 2:家养宠物但不和宠物同室睡的儿童;儿童 3:家中未饲养宠物的儿童。

2.3 家养宠物和家族易感史的交互效应(表 2) 与既无家族易感史又未暴露家养宠物的儿童相比,单纯家族易感史暴露可使儿童患哮喘的危险性增加 229% (95% CI = 2.55 ~ 4.25);单纯家养宠物会使儿童患哮喘的危险性下降 5% (95% CI = 0.67 ~

1.35),无统计学意义;而同时暴露家族易感史和家养宠物的儿童患哮喘的危险性仅增加 101% (95% CI = 1.17 ~ 3.43),进一步分析结果显示,家族易感史及家养宠物对于儿童哮喘及哮喘样症状的交互效应无统计学意义($P > 0.05$)。

表 2 家养宠物和家族易感史对儿童哮喘及哮喘样症状的交互效应

儿童	调查人数	持续咳嗽		持续咳痰		哮喘		哮喘现患		喘鸣现患		过敏性鼻炎	
		OR 值	95% CI	OR 值	95% CI	OR 值	95% CI	OR 值	95% CI	OR 值	95% CI	OR 值	95% CI
儿童 1	4 699	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
儿童 2	660	1.43	1.11~1.85	1.72	1.22~2.44	3.29	2.55~4.25	4.11	2.83~5.97	2.61	1.97~3.46	2.11	1.54~2.89
儿童 3	760	1.03	0.79~1.35	1.26	0.88~1.79	0.95	0.67~1.30	50.94	0.52~1.69	1.31	0.93~1.86	1.62	1.18~2.21
儿童 4	159	2.12	1.38~3.25	2.28	1.28~4.04	2.01	1.17~3.43	2.22	0.93~5.28	3.05	1.80~5.16	2.78	1.66~4.66

注:调整年龄、性别、父母文化水平、母乳喂养、交通污染、生活用煤、被动吸烟等因素;儿童 1:无家族易感史且无家养宠物的儿童;儿童 2:有家族易感史但无家养宠物的儿童;儿童 3:无家族易感史但有家养宠物的儿童;儿童 4:有家族易感史且有家养宠物的儿童。

3 讨论

有研究表明,宠物的皮屑、分泌物等可增加空气中过敏原含量,是引起哮喘等过敏性呼吸道疾病的危险因素^[6],而近年来的研究却发现,早期家养皮毛宠物可降低儿童哮喘的患病率^[2,7-8]。本次研究中虽然暴露于皮毛宠物的儿童哮喘患病率高于非暴露组儿童,但差异无统计学意义。在广西进行的调查研究也证明宠物暴露对儿童哮喘的危险性^[9]。宠物暴露对哮喘的影响存在地区差异,Hugg 等^[10]学者在芬兰和俄罗斯进行了相同的调查研究发现,暴露家养宠物可降低芬兰儿童患哮喘的危险($OR=0.35$, $95\% CI=0.13\sim 0.95$),而对俄罗斯儿童而言,暴露家养宠物是儿童哮喘的高危险因素($OR=4.56$, $95\% CI=1.10\sim 18.91$)。这种地区差异性的原因目前仍不清楚,可能与暴露宠物的种类有关,Almqvist 等^[11]学者指出,芬兰儿童主要是宠物狗暴露,而家养宠物猫在俄罗斯儿童中所占比例最高;而且研究表明猫的致敏性及其所释放的内毒素要远高于宠物狗的水平。

家养宠物是儿童过敏性呼吸系统的保护因素还是危险因素,可能与儿童同皮毛宠物接触的密切程度有关^[12]。本次研究结果表明,晚上与宠物同室睡的儿童哮喘患病率(18.75%)明显高于不与宠物同室睡的儿童(6.50%),表明与宠物紧密接触,会使宠物的危害效应显示出来。在武汉地区城乡进行的调查结果也显示,家养宠物狗对儿童哮喘的影响并不明显($OR=0.85$, $95\% CI=0.51\sim 1.40$),这是因为与城市居住环境不同,在农村一般不允许狗进入卧室而只是在室外活动,因此减少了与儿童密切接触的机会从而未显示出对儿童哮喘的影响效应^[13]。

家族易感史是儿童呼吸系统疾病的重要危险因素之一。有研究显示,具有家族易感史的儿童对外界环境因素的刺激更加敏感^[14]。Dong 等^[1]学者在研究中发现,家养宠物对于易感人群危害效应更为明显。而与本次调查结果一致,来自中国台湾地区的研究结果并未发现环境暴露(包括宠物暴露)与家族易感史对儿童哮喘存在交互效应^[15]。可能的原因是具有家族易感史的家长主动或被动地接受了较多的行为指导,放弃饲养宠物从而减少了儿童与皮毛宠物的密切接触机会;如 Bornehag 等^[16]学者的研究指出家养宠物对儿童哮喘的保护作用可能与政府对于家养宠物的危害性进行了广泛的宣传有关。

本研究是基于问卷调查的横断面研究,由于研

究方法自身的局限性,不能很好地论证因果联系,但可以为探讨呼吸系统疾病及症状的相关危险因素提供参考,为进一步的病因研究提供数据依据,为今后的队列研究积累资料。

参考文献

- [1] Dong GH, Ma YN, Ding HL, et al. Pets keeping in home, parental atopy, asthma and asthma-related symptoms in 12 910 elementary school children from northeast China [J]. *Indoor Air*, 2009, 19 (2): 166-173.
- [2] Nafstad P, Magnus P, Gaarder PI, et al. Exposure to pets and atopy-related diseases in the first 4 years of life [J]. *Allergy*, 2001, 56 (4): 307-312.
- [3] Chen Y, Rennie D, Cormier Y, et al. Reduced risk of atopic sensitization among farmers: the Humboldt study [J]. *Int Arch Allergy Immunol*, 2007, 144 (4): 338-342.
- [4] Pohlabein H, Jacobs S, Böhm J. Exposure to pets and the risk of allergic symptoms during the first 2 years of life [J]. *J Invest Allergol Clin Immunol*, 2007, 17 (5): 302-308.
- [5] Ferris BG. Epidemiology standardization project (American Thoracic Society) [J]. *Am Rev Respir Dis*, 1978, 118 (6 Pt 2): 1-120.
- [6] Riedler J, Braun-Fahrlander C, Eder W, et al. Exposure to farming in early life and development of asthma and allergy: a cross-sectional survey [J]. *Lancet*, 2001, 358 (9288): 1129-1133.
- [7] Eller E, Roll S, Chen CM. Meta-analysis of determinants for pet ownership in 12 European birth cohorts on asthma and allergies: a GA2LEN initiative [J]. *Allergy*, 2008, 63 (11): 1491-1498.
- [8] 徐敏兰, Pohlabein H, 陶芳标. 宠物饲养与 6~7 岁德国儿童哮喘关系分析 [J]. *中国公共卫生*, 2006, 22 (8): 1001-1002.
- [9] 解继胜, 邓仕华, 李海, 等. 家养皮毛宠物对儿童哮喘及哮喘样症状的流行病学调查 [J]. *中国卫生统计*, 2010, 27 (2): 161-162.
- [10] Hugg TT, Jaakkola MS, Ruotsalainen R, et al. Exposure to animals and the risk of allergic asthma: a population-based cross-sectional study in Finnish and Russian children [J]. *Environ Health*, 2008, 7: 28.
- [11] Almqvist C, Egnar AC, van Hage-Hamsten M, et al. Heredity, pet ownership and confounding control in a population-based birth cohort [J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2003, 111 (4): 800-806.
- [12] Oberle D, von Mutius E, von Kries R. Childhood asthma and continuous exposure to cats since the first year of life with cats allowed in the child's bedroom [J]. *Allergy*, 2003, 58 (10): 1033-1036.
- [13] Salo PM, Xia J, Johnson CA, et al. Indoor allergens, asthma, and asthma-related symptoms among adolescents in Wuhan, China [J]. *Ann Epidemiol*, 2004, 14 (8): 543-550.
- [14] Duse M, Donato F, Porteri V, et al. High prevalence of atopy, but not of asthma, among children in an industrialized area in North Italy: the role of familial and environmental factors—a population-based study [J]. *Pediatr Allergy Immunol*, 2007, 18 (3): 201-208.
- [15] Lee YL, Hsiue TR, Lee CH, et al. Home exposures, parental atopy and occurrence of asthma symptoms in adulthood in southern Taiwan [J]. *Chest*, 2006, 129 (2): 300-308.
- [16] Bornehag CG, Sundell J, Hagerhed L, et al. Pet-keeping in early childhood and airway, nose and skin symptoms later in life [J]. *Allergy*, 2003, 58 (9): 939-944.

收稿日期: 2011-10-26

(郑新编辑 张翠校对)