

©Л. М. Станіславчук

Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова

## СЕРЕДОВИЩНІ ФАКТОРИ РИЗИКУ СТЕНОЗУЮЧОГО ЛАРИНГОТРАХЕЇТУ В ДІТЕЙ

СЕРЕДОВИЩНІ ФАКТОРИ РИЗИКУ СТЕНОЗУЮЧОГО ЛАРИНГОТРАХЕЇТУ В ДІТЕЙ. Вивчено зв'язок між стенозуючим ларинготрахеїтом (СЛТ) у дітей і такими екзогенними факторами, як тютюновий дим, скученість у житлових приміщеннях, вогкість у квартирі, наявність домашніх тварин, несприятливий психологічний клімат у сім'ї. Встановлено, що в дітей зі СЛТ значно частіше, ніж у контрольній групі, спостерігались випадки проживання в умовах скученості в житлових приміщеннях і несприятливого психологічного клімату в сім'ї. Відсоток тих, хто проживав у сім'ях, де курять і, зокрема, де курить мати, серед дітей з 1–3 епізодами СЛТ був суттєво більшим, ніж серед дітей контрольної групи. Не виявлено значущої різниці між дітьми з рецидивним СЛТ (4 і більше епізодів захворювання) і дітьми контрольної групи щодо пасивного куріння. Дещо частіше, ніж у контрольній групі, серед дітей зі СЛТ траплялись випадки проживання в квартирах, де є вогкість ( $p < 0,1$ ). Не виявлено суттєвої різниці між дітьми зі СЛТ і дітьми контрольної групи стосовно наявності домашніх тварин.

СРЕДОВЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА СТЕНОЗИРУЮЩЕГО ЛАРИНГОТРАХЕИТА У ДЕТЕЙ. Изучена связь между стенозирующим ларинготрахеитом (СЛТ) у детей и такими экзогенными факторами, как табачный дым, скученность в жилых помещениях, сырость в квартире, наличие домашних животных, неблагоприятный психологический климат в семье. Установлено, что у детей со СЛТ значительно чаще, чем в контрольной группе, наблюдались случаи проживания в условиях скученности в жилых помещениях и неблагоприятного психологического климата в семье. Процент тех, кто проживал в семьях, где курят и, в частности, где курит мать, среди детей с 1–3 эпизодами СЛТ был существенно большим, чем среди детей контрольной группы. Не обнаружено значимых различий между детьми с рецидивирующим СЛТ (4 и более эпизодов заболевания) и детьми контрольной группы относительно пассивного курения. Несколько чаще, чем в контрольной группе, среди детей со СЛТ встречались случаи проживания в квартирах, где есть сырость ( $p < 0,1$ ). Не обнаружено существенных различий между детьми со СЛТ и детьми контрольной группы относительно наличия домашних животных.

ENVIRONMENTAL RISK FACTORS FOR LARYNGOTRACHEITIS IN CHILDREN. The relationship between laryngotracheitis (LT) in children and indoor environmental factors such as tobacco smoke, crowding, dampness, pets, and adverse psychological climate in the family is reported. It was established that crowding and adverse psychological climate in the family occurred significantly more often among children with LT than in the control group. The percentage of those who had smoking family members and, in particular, smoking mother, among children with 1–3 episodes of LT was significantly higher than among children of the control group. There was no significant difference between children with recurrent LT (4 or more episodes of illness) and children of the control group with regard to second-hand smoke. It was determined that children with 1–3 episodes of LT more often lived in houses with moisture problems than children of the control group did ( $p < 0.1$ ). There was no significant difference between children with LT and children of the control group concerning pets ownership.

**Ключові слова:** стенозуючий ларинготрахеїт, пасивне куріння, скученість, вогкість, домашні тварини, психологічний клімат.

**Ключевые слова:** стенозирующий ларинготрахеит, пассивное курение, скученность, сырость, домашние животные, психологический климат.

**Key words:** laryngotracheitis, passive smoking, second-hand smoke, crowding, dampness, pets, psychological climate.

**ВСТУП.** За офіційними даними, захворюваність дитячого населення в Україні упродовж останніх років не зменшилась [1]. У структурі захворюваності на інфекційні хвороби продовжують переважати гострі респіраторні інфекції. Одним із найбільш поширених синдромів при гострих респіраторних інфекціях у дітей є стенозуючий ларинготрахеїт (СЛТ). Хворіють переважно діти раннього віку. Після 6 років частота випадків значно зменшується [2]. 13 % дітей переносять СЛТ, а у 5–61 % випадків, за даними різних авторів, процес набуває рецидивного характеру [2–4], що є фактором ризику бронхіальної астми [4]. Відомо, що поява того чи іншого захворювання у дитини залежить не тільки від генотипу та біологічних закономірностей росту і розвитку, а й від середовища, в якому вона перебуває. В останні роки все більшу стурбованість викликає негативний вплив на здоров'я дітей екзогенних факторів, пов'язаних з умовами проживання

[5–7]. Особливо це стосується дітей раннього віку, які більшість часу проводять у закритих приміщеннях. В доступній літературі є лише поодинокі повідомлення щодо впливу окремих середовищних факторів на розвиток СЛТ у дітей [3, 8].

Тому метою нашого дослідження було вивчення зв'язку між СЛТ у дітей і такими екзогенними факторами, як тютюновий дим, скученість у житлових приміщеннях, вогкість у квартирі, наявність домашніх тварин, несприятливий психологічний клімат у сім'ї.

**МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ.** За допомогою опитувального вивчено анамнез життя 405 дітей віком 6–14 років: 207 дітей зі СЛТ в анамнезі та 198 дітей без СЛТ і БА в анамнезі (контрольна група). Аналізували випадки куріння в сім'ї, зокрема куріння матері, батька, скученість у житлових приміщеннях, вогкість у квартирі, наявність домашніх тварин, психологічний клімат у сім'ї. Скупченість

в житлових приміщеннях вважали випадки, якщо на одну особу припадало менше 6,5 кв. м житлової площі [9, 10]. Діти зі СЛТ були розділені на дві групи: до I групи ввійшло 133 дитини з 1–3 епізодами захворювання, до II групи включено 74 дитини з 4 і більше епізодами – рецидивний стенозуючий ларинготрахеїт (РСЛТ). Усі групи порівняння були репрезентативними за віком. Статистичний аналіз даних дослідження виконано з використанням непараметричного тесту Манна–Уїтні й точного критерію Фішера. Відмінність вважали статистично значущою при  $p < 0,05$ .

#### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.

На першому етапі дослідження ми порівняли анамнез життя дітей зі СЛТ (усі форми) і дітей контрольної групи щодо умов проживання (табл.).

Встановлено, що частка дітей із сімей, де курять, була істотно більшою серед дітей зі СЛТ, ніж у контрольній групі. Відсоток таких дітей зі СЛТ перевищував значення в контролі в 1,2 раза ( $p < 0,01$ ). Така ж закономірність виявилась і стосовно випадків куріння матері. Відсоток дітей зі СЛТ, матері яких курять, перевищував відповідне значення в контрольній групі в 3,5 раза ( $p < 0,05$ ). Дещо більшою була частка дітей, батьки яких курять, при порівнянні групи «СЛТ» з групою «Контроль», однак рівень значущості розбіжностей виявився меншим 95 % ( $p < 0,1$ ). Значно частіше в анамнезі дітей зі СЛТ вказувалось на скупченість у житлі, несприятливий психологічний клімат у сім'ї. Відсоток таких дітей у групі «СЛТ» перевищував значення в групі «Контроль» в 3,1 і 2,1 раза відповідно. Частка дітей, які проживали у квартирах, де є вогкість, серед дітей зі СЛТ перевищувала контрольні значення в 2,2 раза, але рівень значущості розбіжностей не досягав 95 % ( $p < 0,1$ ). Не виявлено суттєвої різниці між групами порівняння щодо частки дітей, які мають домашніх тварин.

На другому етапі дослідження ми порівняли умови проживання дітей з 1–3 епізодами СЛТ і з РСЛТ. З'ясувалось, що відсоток дітей із сімей, де курять, у групах «1–3 епізоди СЛТ» і «РСЛТ» перевищував відповідний відсоток у контролі в 1,3 і 1,2 раза відповідно. Більшим був у цих групах, при порівнянні з контролем, і відсоток дітей, матері яких курять (в 4,0 і 2,7 раза відповідно), але різниця виявилась значущою лише між групою дітей з 1–3 епізодами СЛТ і контрольною групою.

Частка дітей, батьки яких курять, у групах «1–3 епізоди СЛТ» і «РСЛТ» перевищувала значення в групі «Контроль» в 1,2 ( $p < 0,1$ ) і 1,1 ( $p > 0,1$ ) раза відповідно. Такі середовищні фактори, як скупченість у житлі й несприятливий психологічний клімат у сім'ї, частіше згадувались в анамнезі дітей з 1–3 епізодами СЛТ і з РСЛТ, ніж у дітей контрольної групи. Зокрема, частка дітей, які проживали в житлових приміщеннях з площею менше ніж 6,5 кв. м на одну особу, в групах «1–3 епізоди СЛТ» і «РСЛТ» перевищувала контрольні значення в 2,9 і 3,5 раза відповідно ( $p < 0,01$ ). Серед дітей з 1–3 епізодами СЛТ і з РСЛТ істотно більшим, порівняно з контролем (у 2,0 і 2,4 раза відповідно,  $p < 0,01$ ), був відсоток тих, хто проживав в умовах несприятливого психологічного клімату. Батьки дітей, які мали 1–3 епізоди СЛТ чи РСЛТ, частіше вказували на вогкість у квартирі, ніж батьки дітей контрольної групи. Відсоток тих, хто проживав у таких квартирах, серед груп дітей з 1–3 епізодами СЛТ і з РСЛТ перевищував значення в контрольній групі в 2,1 і 2,3 раза відповідно, однак рівень значущості розбіжностей виявився меншим 95 % ( $p < 0,1$ ). Серед дітей з 1–3 епізодами СЛТ відсоток тих, хто мав домашніх тварин, не перевищував такого в контрольній групі. Водночас у групі дітей з РСЛТ частка тих, хто мав тварин, була більшою, ніж у контролі, в 1,4 раза, але різниця виявилась незначущою.

Отже, за результатами нашого дослідження, середовищними факторами ризику СЛТ у дітей є скупченість у житлових приміщеннях і несприятливий психологічний клімат у родині. У дітей з 1–3 епізодами СЛТ фактором ризику виявилось також куріння в сім'ї, зокрема куріння матері.

У 2010 році в першу трійку факторів, що несуть глобальну загрозу здоров'ю населення, ввійшло куріння тютюну, в тому числі пасивне [6]. Встановлено, що в дітей, які проживають у сім'ях, де курять, значно частіше спостерігаються захворювання респіраторного тракту, а серед дітей, матері яких курили під час вагітності, зростає ризик порушення функції легень при народженні [11–13]. Однак ми не виявили суттєвої різниці між дітьми з РСЛТ (на відміну від дітей з 1–3 епізодами СЛТ) і дітьми контрольної групи щодо випадків куріння в сім'ї і випадків куріння матері зокрема. Можливо, це

Таблиця. Частота окремих середовищних факторів, що характеризують умови проживання дітей, які перенесли СЛТ

Група дітей	Вік, роки	Випадки						
		куріння матері, n/%	куріння батька, n/%	куріння в сім'ї, n/%	скупченість у житлових приміщеннях, n/%	вогкість у квартирі, n/%	наявність домашніх тварин, n/%	несприятливий психологічний клімат у сім'ї, n/%
Контроль, n=198	121,38±31,48	3/1,5	95/48,0	98/49,5	10/5,1	7/3,5	15/7,6	26/13,1
СЛТ (усі форми), n=207	126,57±33,37	11/5,3*	116/56,0	127/61,4*	33/15,9 *	16/7,7	17/8,2	57/27,5*
1–3 епізоди СЛТ, n=133	124,68±33,80	8/6,0*	76/57,1	84/63,2*	20/15,0*	10/7,5	9/6,8	34/25,6*
РСЛТ, n=74	129,99±32,51	3/4,1	40/54,1	43/58,1	13/17,6*	6/8,1	8/10,8	23/31,1*

Примітки:

1. n – кількість дітей.

2. \* – статистична значущість відмінностей порівняно з групою «Контроль».

пояснюється особливостями патогенезу РСЛТ. На думку фахівців, РСЛТ – це поліфакторіальне захворювання, в патогенезі якого мають значення хронічне алергічне запалення з гіперергією дихальних шляхів, імунологічні порушення, генетична схильність, персистенція деяких збудників [3, 15, 16], уроджені аномалії гортані [17], гастроєзофагальний рефлюкс [18]. Н. Pruikkonen та ін. (2009) виявили зв'язок між респіраторними інфекціями і курінням батьків, але не зі СЛТ. Роль куріння в генезі СЛТ у дітей вимагає подальших досліджень щодо впливу окремих інгредієнтів тютюнового диму на організм і на різні ділянки респіраторного тракту зокрема [8]. Доведена причетність і деяких біологічних полутантів житлових приміщень до розвитку ряду захворювань, у тому числі алергічних та інфекційних [13, 19–21]. Пилові кліщі, грибки і бактерії добре розмножуються у вологому середовищі, у тому числі у вологих приміщеннях. Вогкість вважається одним із факторів, що сприяють збільшенню рівня бактеріального навантаження в повітрі приміщень [22, 23]. В нашому дослідженні ми не виявили значущої різниці між дітьми зі СЛТ і дітьми контрольної групи щодо випадків проживання у квартирах, де є вогкість ( $p < 0,1$ ). Можливо, це пов'язано з тим, що у 80 % випадків етіологічними чинниками СЛТ у дітей є віруси, роль інших патогенів у генезі захворювання суттєво менша [24]. Як відомо, швидкому поширенню збудників інфекційних хвороб сприяє скупченість у приміщеннях. За нашими даними, скупченість у житлових приміщеннях є суттєвим фактором ризику СЛТ у дітей. Отримані результати узгоджуються з даними інших досліджень стосовно ролі скупченості в генезі респіраторних захворювань [8, 25].

Щодо впливу домашніх тварин на ризик розвитку СЛТ у дітей, то, за даними Н. Pruikkonen та ін. (2009), такої закономірності не виявлено. Суперечливими на сьогодні є результати досліджень і стосовно зв'язку між наявністю

домашніх тварин (кішок, собак) і ризиком розвитку атопії та бронхіальної астми. За даними ряду досліджень, наявність домашніх тварин, особливо кішок, сприяє алергічній сенсibiliзації і загостренню бронхіальної астми [26]. Водночас існує думка про захисний ефект присутності домашніх тварин у ранньому дитинстві щодо інгаляційних алергенів, але не для профілактики бронхіальної астми [27]. Ми не отримали переконливих даних стосовно впливу домашніх тварин на ризик розвитку СЛТ.

Серед екзогенних факторів ризику респіраторних захворювань у дітей все частіше згадується психосоціальний фактор, у тому числі гострий і хронічний стрес [28, 29]. Обговорюються механізми впливу стресу на розвиток того чи іншого захворювання через призму взаємопов'язаних реакцій з боку нервової, ендокринної та імунної систем [30]. Істотні відмінності, які ми виявили при порівнянні груп дітей зі СЛТ і контрольної групи стосовно психологічного клімату в родині, вказують на важливу роль соціально-психологічних факторів у генезі захворювання.

**ВИСНОВКИ.** 1. У дітей зі СЛТ значно частіше, ніж у контрольній групі, спостерігались випадки проживання в умовах скупченості в житлових приміщеннях і несприятливого психологічного клімату в сім'ї.

2. Серед дітей з 1–3 епізодами СЛТ випадки куріння членів сім'ї спостерігались істотно частіше, ніж серед дітей контрольної групи.

3. Серед дітей зі СЛТ дещо частіше, ніж у контрольній групі, траплялись випадки проживання у вогких приміщеннях ( $p < 0,1$ ).

4. Не виявлено зв'язку між СЛТ та наявністю в квартирі домашніх тварин.

**ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.** Вивчення причинно-наслідкових зв'язків між забрудненням довкілля і СЛТ у дітей.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2014 рік / за ред. О. Квіташвілі; МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України». – К., 2015. – 460 с.
2. Worrall G. Croup / G. Worrall // *Can. Fam. Physician.* – 2008. – Vol.54, No. 4. – P. 573–574.
3. Risk factors for croup in children with recurrent respiratory infections: a case-control study / Н. Pruikkonen, Т. Dunder, М. Renko [et al.] / *Paediatr. Perinat. Epidemiol.* – 2009. – Vol. 23, No. 2. – P.153–159.
4. Охотникова Е. Н. «Аллергический марш»: связь поколений и эскалация аллергии у детей / Е. Н. Охотникова // *Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія.* – 2008. – № 4. – С. 7–15.
5. World Health Organization (2010). WHO guidelines for indoor air quality: selected pollutants. [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0009/128169/e94535.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/128169/e94535.pdf).
6. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden

- of Disease Study 2010 / S. S Lim, T. Vos, A. D. Flaxman [et al.] // *Lancet.* – 2012. – Vol.380, No. 9859. – P. 2224–2260.
7. World Health Organization (2016). Household air pollution and health [Fact sheet No.292, Updated February 2016].
8. Marbury M. C. The indoor air and children's health study: methods and incidence rates / M. C. Marbury, G. Maldonado, L. Waller // *Epidemiology.* – 1996. – Vol.7, No. 2. – P. 166–174.
9. Житловий кодекс України, № 5464-Х, стаття 47 від 30 червня 1983 р. (остання редакція 5 квітня 2015 р.).
10. Про порядок ведення квартирної обліку і розподілу житла: постанова виконкому Вінницької обласної ради народних депутатів і президіуму обласної ради професійних союзів від 10.01.1985 р. № 21.
11. Influence of parental smoking on respiratory symptoms during the first decade of life: the Tucson Children's Respiratory Study / R. T. Stein, C. J. Holberg, D. Sherrill [et al.] // *Am. J. Epidemiol.* – 1999. – Vol.149. – P.1030–1037.
12. Self-reported home environmental risk factors for childhood asthma: a cross-sectional study of children in Buffalo, New

- York / S. Lin, M. I. Gomez, S. A. Hwang [et al.] // *J. Asthma.* – 2008. – Vol.45, No. 4. – P. 325–332.
13. Lodrup Carlsen K. C. The Environment and Childhood Asthma (ECA) Study in Oslo: ECA-1 and ECA-2 / K. C. Lodrup Carlsen // *Pediatr. Allergy Immunol.* – 2002. – Vol. 13, No. 15. – P.29–31.
14. Impaired airway function and wheezing in infancy: the influence of maternal smoking and a genetic predisposition to asthma / C. Dezateux, J. Stocks, I. Dundas [et al.] // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* – 1999. – Vol. 159, No. 2. – P. 403–410.
15. Орлова С. Н. О некоторых механизмах рецидивирующего течения стенозирующих ларинготрахеитов у детей / С. Н. Орлова, А. И. Рывкин, Н. С. Побединская // *Вестник оториноларингологии.* – 2007. – № 2. – С. 16–19.
16. Сокурова М. С. Клинико-иммунологическая характеристика острого и рецидивирующего стенозирующего ларинготрахеита у детей / М. С. Сокурова, Ф. П. Романюк, А. С. Симбирцев // *Вестник Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования.* – 2011. – № 2. – С. 59–66.
17. Utility of bronchoscopy for recurrent croup / R. Chun, D. A. Preciado, G. H. Zalzal [et al.] // *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* – 2009. – Vol.118, No. 7. – P.495–499.
18. Kwong K. Recurrent croup presentation, diagnosis, and management / K. Kwong, M. Hoa, J. M. Coticchia // *Am. J. Otolaryngol.* – 2007. – Vol.28, No. 6. – P.401–407.
19. Fungal levels in the home and lower respiratory tract illnesses in the first year of life / P. C. Stark, H. A. Burge, L. M. Ryan [et al.] // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* – 2003. – Vol.168, No. 2. – P. 232–237.
20. Sade K. Sensitization to *Dermatophagoides*, *Blomia tropicalis*, and other mites in atopic patients / K. Sade, D. Roitman, S. Kivity // *J. Asthma.* – 2010. – Vol.47, No. 8. – P. 849–852.
21. Environmental risk factors in the first year of life and childhood asthma in the Central South of Chile / A. Boneberger, D. Haider, J. Baer [et al.] // *J. Asthma.* – 2011. – Vol.48, No. 5. – P. 464–469.
22. Airborne molds and bacteria, microbial volatile organic compounds (MVOC), plasticizers and formaldehyde in dwellings in three North European cities in relation to sick building syndrome (SBS) / B. Sahlberg, M. Gunnbjörnsdottir, A. Soon [et al.] // *Sci. Total Environ.* – 2013. – Vol. 444. – P. 433–440.
23. Cho S. J. Observational scores of dampness and mold associated with measurements of microbial agents and moisture in three public schools / S. J. Cho, J. M. Cox-Ganser, J. H. Park // *Indoor Air.* – 2016. – Vol. 26, No 2. – P.168–178
24. Respiratory viruses in laryngeal croup of young children / H. Rihkanen, E. Rönkkö, T. Nieminen [et al.] // *J. Pediatr.* – 2008. – Vol.152, No5. – P. 661–665.
25. Indoor air quality and the risk of lower respiratory tract infections in young Canadian Inuit children / T. Kovesi, N. L. Gilbert, C. Stocco [et al.] // *CMAJ.* – 2007. – Vol.177, No. 2. – P. 155–160.
26. Direct and indirect exposure to pets —risk of sensitization and asthma at 4 years in a birth cohort / C. Almqvist, A. C. Egmar, G. Hedlin [et al.] // *Clin. Exp. Allergy.* – 2003. – Vol.33. – P. 1190–1197.
27. Effects of pets on asthma development up to 8 years of age: the PIAMA study / M. Kerkhof, A. H. Wijga, B. Brunekreef [et al.] // *Allergy.* – 2009. – Vol.64, No. 8. – P. 1202–1208.
28. Parental stress as a predictor of wheezing in infancy: a prospective birth-cohort study / R. J. Wright, S. Cohen, V. Carey, [et al.] // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* – 2002. – Vol. 165. – P. 358–365.
29. Когут Т. А. Особенности семейного воспитания детей со стенозирующими ларинготрахеобронхитами / Т. А. Когут, Л. И. Мозжухина // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук.* – 2012. – Т. 14, № 5. – С. 373–375.
30. Tausk F. Psychoneuroimmunology / F. Tausk, I. Elenkov, J. Moynihan // *Dermatol. Ther.* – 2008. – Vol. 21, No. 1. – P. 22–31.

Отримано 08.08.16