

СТЕНОЗУЮЧИЙ ЛАРИНГОТРАХЕЇТ І РЕЦИДИВУЮЧИЙ СТЕНОЗУЮЧИЙ ЛАРИНГОТРАХЕЇТ У ДІТЕЙ: ЗВ'ЯЗОК З МЕТЕОРОЛОГІЧНИМИ ФАКТОРАМИ, ЇХ ДОБОВИМИ ТА МІЖДОБОВИМИ КОЛИВАННЯМИ

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

(м. Вінниця)

Робота виконана в рамках планової НДР кафедри дитячих інфекційних хвороб Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова «Сучасні аспекти етіології, патоморфогенезу, клініки, діагностики вірусної інфекції у дітей. Підходи до лікування», № держ. реєстрації 0109U004521

Вступ. Незважаючи на значний інтерес як вітчизняних, так і зарубіжних авторів до проблеми СЛТ у дітей, питання класифікації та етіопатогенезу захворювання на сьогоднішній день залишаються відкритими. Частіше, в залежності від кількості епізодів захворювання, використовують терміни «стенозуючий ларинготрахеїт» (СЛТ) і «рецидивуючий стенозуючий ларинготрахеїт» (РСЛТ) [9,15,16]. В. Ф. Учайкин і співавтори [5] пропонують виділяти первинний (один епізод захворювання), повторний (2-3 епізоди захворювання) і рецидивуючий (4 і більше епізодів захворювання) СЛТ, вважаючи їх стадіями одного процесу, а РСЛТ – станом передаєми. На відміну від СЛТ, етіологічними чинниками якого є переважно респіраторні віруси [4,11,15], РСЛТ деякі дослідники розглядають як поліфакторіальне захворювання, в патогенезі якого вирішальне значення має хронічне алергічне запалення з гіперергією дихальних шляхів [2,3]. Є дані і щодо сезонних відмінностей між СЛТ і РСЛТ, а також впливу окремих метеорологічних факторів (МФ) на частоту СЛТ і РСЛТ. Зокрема повідомляється, що РСЛТ частіше виникає восени та взимку і трапляється в дні зі значним зниженням максимальної чи мінімальної температури повітря. СЛТ частіше виникає восени і не має зв'язку з температурою повітря [7,12]. За даними В. Е. Караваєва і співавторів [1] в різні сезони на частоту захворювання можуть впливати різні метеокліматичні фактори. Водночас, результати інших досліджень є суперечливими чи такими, що ставлять під сумнів зв'язок СЛТ з певними МФ [6,8,10,13,14].

Тому **метою** даного **дослідження** було оцінити вплив МФ на виникнення СЛТ і РСЛТ у дітей, в тому числі в періоди максимальної і мінімальної циркуляції респіраторних вірусів.

Об'єкт і методи дослідження. Проведено аналіз звернень за медичною допомогою дітей зі СЛТ

віком до 14 років у м. Вінниці протягом 2000-2004 рр. за даними станції швидкої медичної допомоги та обласної клінічної дитячої інфекційної лікарні. 1-3 епізоди захворювання у хворого трактували як СЛТ, починаючи з 4 епізоду – як РСЛТ. Оцінку основних метеорологічних елементів (температура повітря, атмосферний тиск, вологість повітря, парціальний тиск водяної пари, вміст кисню в повітрі, швидкість та напрямок вітру), їх добових та міждобових коливань за досліджуваний період проводили за даними Вінницького обласного центру з гідрометеорології. Періоди максимальної (березень, жовтень, листопад) та мінімальної (червень, липень, серпень) циркуляції респіраторних вірусів визначили за результатами багаторічного спостереження за динамікою респіраторних вірусів (вірусів грипу, парагрипу, аденовірусів, респіраторно-синцитіальних вірусів), виявлених у хворих зі СЛТ і РСЛТ. Статистичний аналіз проводився за допомогою непараметричних методів: аналіз розбіжностей кількісних ознак виконано за допомогою методу Манна-Уїтні, категорійних ознак – за допомогою точного критерію Фішера та критерію хі-квадрат Пірсона, аналіз зв'язків – за допомогою методу рангових кореляцій Спірмена.

Результати досліджень та їх обговорення. За період спостереження (1827 днів) за медичною допомогою з приводу СЛТ звернулось 1276 хворих, з приводу РСЛТ – 59 хворих. Було зареєстровано 1499 випадків СЛТ та 92 випадки РСЛТ. Кількість щоденних випадків СЛТ коливалась від 0 до 6, випадків РСЛТ – від 0 до 2. Для вивчення впливу МФ на розвиток як СЛТ, так і РСЛТ метеорологічні дані були розділені на групи, відповідно до днів, коли реєструвались випадки захворювання і днів, коли випадки захворювання не були зареєстровані. За п'ятирічний період епізоди СЛТ реєструвались упродовж 962 днів, епізоди РСЛТ – упродовж 88 днів.

Виявлені значущі розбіжності між окремими МФ в дні, коли були випадки захворювання і в дні, коли випадків захворювання не було (**табл.**).

Випадки СЛТ реєструвались в дні з більш низькою температурою повітря (максимальною, мінімальною, середньою), меншою добовою амплітудою температури та при зниженні максимальної

Таблиця
Порівняльна характеристика МФ, їх добових та міждобових коливань в дні без епізодів та з епізодами СЛТ і РСЛТ за період 2000-2004 рр. (M ± m)

Метеорологічні фактори	СЛТ		РСЛТ		p№	
	Дні без СЛТ (n=865)	Дні зі СЛТ (n=962)	Дні без РСЛТ (n=1739)	Дні з РСЛТ (n=88)		P
Температура повітря максимальна (°C)	13,4 ± 11,0	11,2 ± 10,3	12,4 ± 10,7	10,2 ± 10,8	0,053	0,366
Міждобова різниця максимальної температури повітря (°C)	0,2 ± 3,2	-0,1 ± 3,2	0,0 ± 3,2	0,8 ± 3,5	0,040	0,019
Температура повітря мінімальна (°C)	5,1 ± 8,9	3,4 ± 8,3	4,3 ± 8,6	2,4 ± 9,1	0,063	0,458
Міждобова різниця мінімальної температури повітря (°C)	0,0 ± 3,2	0,0 ± 3,2	0,0 ± 3,2	0,4 ± 3,7	0,370	0,354
Різниця максимальної та мінімальної температур повітря (°C)	8,3 ± 4,0	7,9 ± 4,0	8,1 ± 4,0	7,8 ± 4,0	0,441	0,780
Температура повітря середня (°C)	9,2 ± 9,8	7,2 ± 9,1	8,2 ± 9,5	6,2 ± 9,7	0,051	0,380
Міждобова різниця середньої температури повітря (°C)	0,1 ± 2,7	-0,1 ± 2,8	0,0 ± 2,7	0,6 ± 2,7	0,051	0,037
Відносна вологість повітря максимальна (%)	90,5 ± 8,7	90,5 ± 8,6	90,4 ± 8,7	91,5 ± 7,7	0,386	0,415
Міждобова різниця максимальної відносної вологості повітря (%)	-0,3 ± 8,1	0,3 ± 8,7	0,0 ± 8,5	-0,3 ± 7,0	0,979	0,718
Відносна вологість повітря мінімальна (%)	60,0 ± 19,1	60,9 ± 19,7	60,3 ± 19,5	63,6 ± 18,8	0,098	0,181
Міждобова різниця мінімальної відносної вологості повітря (%)	-0,4 ± 14,0	0,4 ± 13,8	0,1 ± 13,8	-2,1 ± 14,5	0,228	0,144
Різниця максимальної та мінімальної відносної вологості повітря (%)	30,5 ± 15,7	29,6 ± 15,6	30,1 ± 15,6	27,9 ± 15,2	0,165	0,287
Відносна вологість повітря середня (%)	76,1 ± 13,4	76,6 ± 13,9	76,2 ± 13,7	79,1 ± 12,6	0,049	0,101
Міждобова різниця середньої відносної вологості повітря (%)	-0,4 ± 9,3	0,4 ± 9,6	0,0 ± 9,5	-0,5 ± 8,1	0,566	0,320
Парціальний тиск водяної пари середній (%)	980,2 ± 500,3	850,6 ± 445,2	915,8 ± 478,0	837,3 ± 440,2	0,194	0,922
Міждобова різниця середнього парціального тиску водяної пари (%)	-1,4 ± 170,0	1,5 ± 162,2	-1,1 ± 165,7	23,7 ± 168,6	0,220	0,247
Атмосферний тиск максимальний (Па)	101856,6 ± 784,8	101968,9 ± 801,8	101902,1 ± 789,4	102185,7 ± 871,2	0,009	0,062
Міждобова різниця максимального атмосферного тиску (Па)	2,3 ± 467,1	-1,7 ± 531,4	0,1 ± 500,3	2,2 ± 534,5	0,998	0,826
Атмосферний тиск мінімальний (Па)	101402,7 ± 813,1	101484,9 ± 867,9	101433,9 ± 837,8	101683,2 ± 915,5	0,015	0,072
Міждобова різниця мінімального атмосферного тиску (Па)	6,7 ± 511,7	-5,8 ± 576,0	-0,4 ± 542,6	10,4 ± 619,9	0,349	0,358
Різниця максимального та мінімального атмосферного тиску (Па)	453,9 ± 323,3	484,1 ± 366,6	468,1 ± 344,2	502,4 ± 399,9	0,776	1,000
Атмосферний тиск середній на рівні станції (Па)	98068,1 ± 727,0	98134,2 ± 767,0	98091,4 ± 745,2	98330,2 ± 789,0	0,011	0,043
Міждобова різниця середнього атмосферного тиску на рівні станції (Па)	6,2 ± 447,5	-5,3 ± 505,7	-0,5 ± 476,7	12,8 ± 524,9	0,580	0,489
Атмосферний тиск середній на рівні моря (Па)	101631,8 ± 792,4	101729,5 ± 824,5	101669,9 ± 805,3	101946,4 ± 874,3	0,011	0,063
Міждобова різниця середнього атмосферного тиску на рівні моря (Па)	4,8 ± 481,3	-4,1 ± 541,1	-0,1 ± 510,7	4,1 ± 569,8	0,704	0,622
Максимальна різниця атмосферного тиску за 3 години (Па)	1,5 ± 0,7	1,6 ± 0,8	1,5 ± 0,8	1,6 ± 0,8	0,937	0,771
Швидкість вітру середня (м/с)	3,9 ± 1,6	4,0 ± 1,6	4,0 ± 1,6	3,9 ± 1,5	0,900	0,585
Міждобова різниця середньої швидкості вітру (м/с)	0,0 ± 1,8	0,0 ± 1,7	0,0 ± 1,7	0,0 ± 1,6	0,951	0,818
Швидкість вітру максимальна (м/с)	9,0 ± 3,5	9,2 ± 3,5	9,1 ± 3,5	8,8 ± 3,5	0,303	0,193
Міждобова різниця максимальної швидкості вітру (м/с)	0,0 ± 3,9	0,0 ± 3,8	0,0 ± 3,8	0,2 ± 4,0	0,786	0,857
Напрямок вітру (град.)	206,7 ± 95,7	202,3 ± 96,8	204,2 ± 96,3	208,2 ± 95,3	0,737	0,586
Вміст кисню в повітрі середній (г/м³)	278,7 ± 11,8	281,2 ± 10,9	279,9 ± 11,4	282,8 ± 12,0	0,030	0,310
Міждобова різниця середнього вмісту кисню в повітрі (г/м³)	0,0 ± 3,8	0,0 ± 4,0	0,0 ± 3,9	-0,6 ± 4,2	0,141	0,155

Примітка: p№ – значущість відмінностей між «дні зі СЛТ» та «дні з РСЛТ».

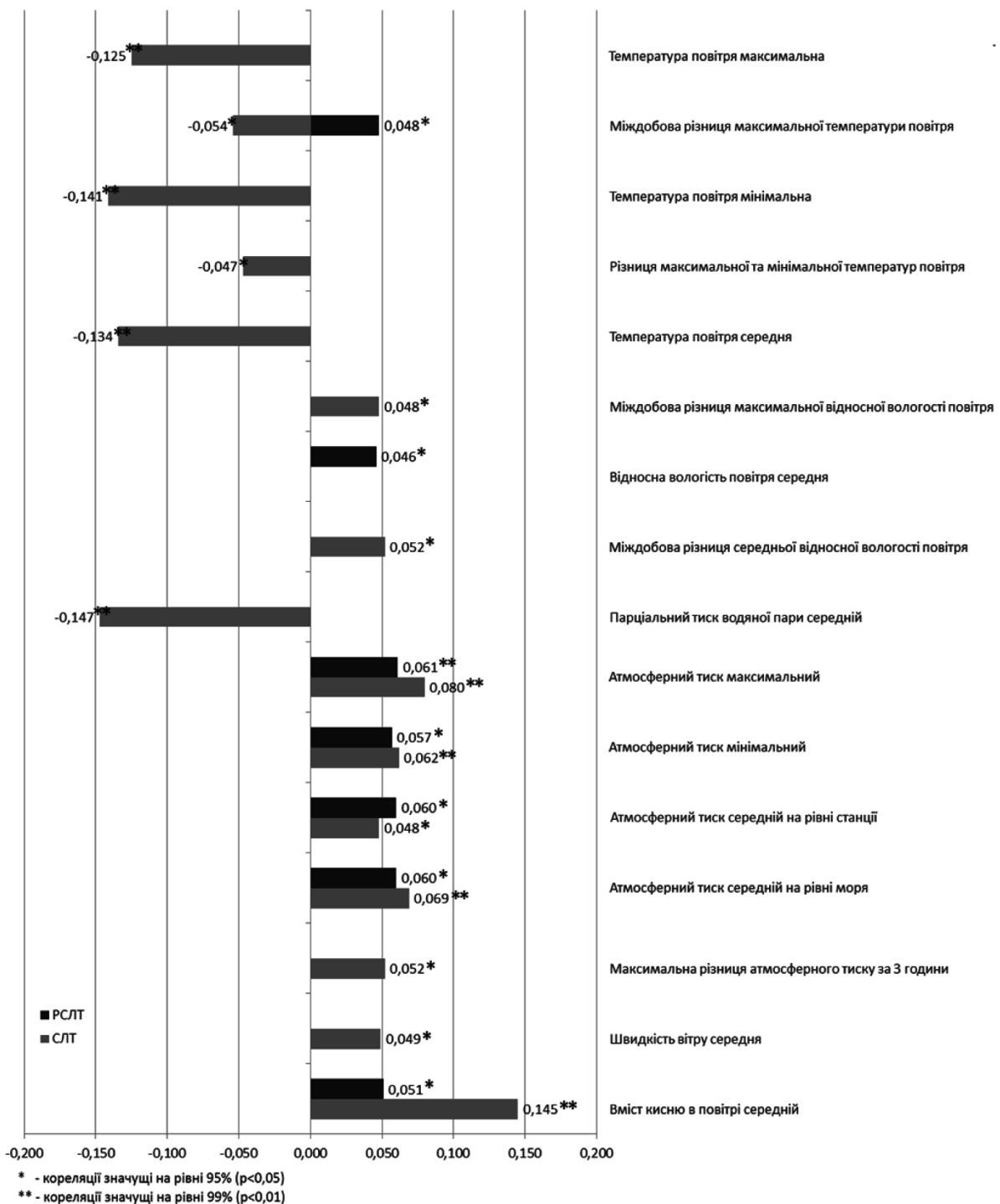


Рис. 1. Значущі коефіцієнти рангової кореляції Спірмена (rS) між СЛТ у дітей і МФ.

температури, про що свідчать міждобові коливання максимальної температури повітря. В ці дні значуще нижчим був середній парціальний тиск водяної пари та вищим – атмосферний тиск (максимальний, мінімальний, середній на рівні моря), а також більшими були середня швидкість вітру і середньодобова концентрація кисню в повітрі.

Випадки РСЛТ реєструвались в дні з вищими значеннями середньої відносної вологості повітря,

атмосферного тиску (максимального, мінімального, середнього на рівні станції і на рівні моря) та середньодобового вмісту кисню в повітрі, при більших міждобових коливаннях максимальної температури повітря внаслідок її підвищення ніж в дні без випадків захворювання. В дні з випадками РСЛТ і без не виявлено суттєвих відмінностей між температурою повітря (максимальною, мінімальною, середньою), парціальним тиском водяної пари та

швидкістю вітру. На відміну від СЛТ випадки РСЛТ реєструвались при більших міждобових коливаннях максимальної і середньої температури повітря, внаслідок зростання температури.

Встановлено, що відмінності між днями з випадками та без випадків СЛТ і РСЛТ за окремими МФ мали певні сезонні особливості. Зокрема, в період максимальної циркуляції респіраторних вірусів (березень, жовтень, листопад) достовірної різниці між днями з випадками СЛТ і без не було, що свідчить про більш потужний вплив інфекційного чинника. У той же час виявлені достовірні відмінності стосовно окремих МФ для РСЛТ. Так, випадки РСЛТ реєструвались в дні з вищими показниками температури повітря (максимальної, мінімальної, середньої), середньодобового парціального тиску водяної пари і з нижчими показниками середньодобового вмісту кисню в повітрі, та з більшими міждобовими коливаннями середньої температури повітря внаслідок її підвищення на відміну від днів без випадків РСЛТ і днів з випадками СЛТ.

Протилежними виявилися результати порівняльного аналізу щодо МФ в дні з епізодами СЛТ і РСЛТ та в дні без відповідних захворювань, а також стосовно МФ в дні з випадками СЛТ і в дні з випадками РСЛТ в місяці мінімальної циркуляції респіраторних вірусів (червень, липень, серпень). Не виявлено значущої різниці між значеннями МФ в дні, коли реєструвались випадки РСЛТ і в дні, коли випадків захворювання не було (**табл.**). На відміну від днів з випадками РСЛТ, випадки СЛТ реєструвались при зниженні максимальної і середньодобової температури повітря, на що вказують міждобові коливання

цих температур, та при підвищенні середнього вмісту кисню в повітрі.

Отже, отримані дані не виключають зв'язку МФ, їх добових і міждобових коливань зі СЛТ і РСЛТ у дітей. Цей зв'язок може бути різним при СЛТ і РСЛТ, а також відрізнятися залежно від циркуляції респіраторних вірусів. Для вивчення кількісних характеристик цього зв'язку був проведений кореляційний аналіз між частотою СЛТ і РСЛТ та різними МФ, їх добовими і міждобовими коливаннями за п'ятирічний період спостереження, а також протягом максимальної і мінімальної циркуляції респіраторних вірусів.

За результатами кореляційного аналізу, що охоплює весь період спостереження (**рис. 1**), значущий зв'язок був виявлений між СЛТ і температурою повітря (максимальною, мінімальною, середньою). Цей зв'язок був зворотним та слабким (на рівні $-0,14$). Зворотним, дуже слабким (коефіцієнт кореляції не досягав $0,06$) виявився зв'язок і з добовою амплітудою температури та міждобовими коливаннями максимальної температури повітря. Прямим, дуже слабким ($r=0,05$) був зв'язок з добовими коливаннями максимальної і середньодобової відносної вологості повітря. У той же час зв'язок з парціальним тиском водяної пари був зворотним, дещо сильнішим (на рівні близько $-0,15$), з високим рівнем вірогідності ($p < 0,01$). Натомість зв'язок з атмосферним тиском (максимальним, мінімальним, на рівні станції і на рівні моря) і його максимальними коливаннями за 3 години (барометрична тенденція) був прямим, значущим, однак, дуже слабким (для всіх характеристик атмосферного тиску коефіцієнт кореляції не досягав $0,1$). Прямим, також слабким

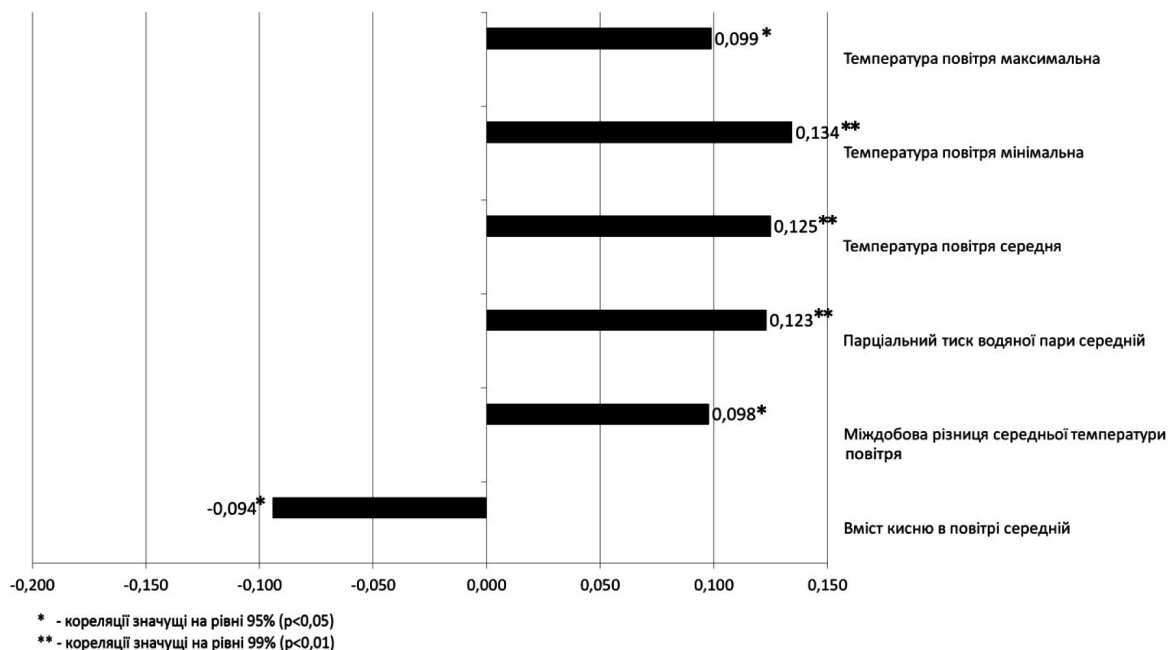


Рис. 2. Значущі коефіцієнти рангової кореляції Спірмена (rS) між РСЛТ у дітей і МФ в період максимальної циркуляції респіраторних вірусів.

виявився зв'язок між СЛТ і середньою швидкістю вітру та середньодобовою концентрацією кисню в повітрі.

При порівнянні результатів кореляційного аналізу між МФ і СЛТ та РСЛТ були встановлені деякі особливості (рис. 1). Якщо для обох форм захворювання був виявлений прямий зв'язок з атмосферним тиском (максимальним, мінімальним, на рівні станції і на рівні моря) та середньодобовим вмістом кисню в повітрі, то на відміну від СЛТ для РСЛТ встановлено ще наявність прямого зв'язку з середньою відносною вологістю повітря і міждобовими коливаннями максимальної температури повітря. Всі значущі зв'язки РСЛТ з МФ також були слабкими.

Результати кореляційного аналізу між МФ і СЛТ та РСЛТ, проведеного для різних періодів залежно від циркуляції вірусів, також мали певні відмінності. Зокрема, не виявлено залежності між МФ і СЛТ в період максимальної циркуляції респіраторних вірусів. Водночас, встановлено прямий слабкий зв'язок РСЛТ з температурою повітря (максимальною, мінімальною, середньою), середнім парціальним тиском водяної пари і міждобовими коливаннями середньої температури повітря та зворотний слабкий зв'язок із середньодобовим вмістом кисню в повітрі (рис. 2).

Натомість, в період мінімальної циркуляції респіраторних вірусів не виявлено зв'язку МФ з РСЛТ. У той же час, встановлено слабкий зв'язок зі зворотним вектором міждобових коливань максимальної ($r = -0,151$) і середньої температури повітря ($r = -0,148$), та з прямим вектором – міждобових коливань середньої концентрації кисню в повітрі ($r = 0,122$) зі СЛТ.

Висновки.

1. Випадки СЛТ реєструвались в дні з більш низькими значеннями температури повітря, парціального тиску водяної пари та вищими значеннями атмосферного тиску, швидкості вітру і

концентрації кисню в повітрі ніж в дні без випадків СЛТ. Виявлені закономірності підтвердились наявністю кореляційних зв'язків відповідного вектора. Значущі прямі зв'язки встановлено також між СЛТ і міждобовими коливаннями максимальної і середньої відносної вологості повітря.

2. Випадки РСЛТ реєструвались в дні з вищими значеннями середньодобової відносної вологості повітря, атмосферного тиску і концентрації кисню в повітрі та при більших міждобових коливаннях максимальної температури повітря ніж в дні без випадків захворювання, на що вказували прямі кореляційні зв'язки. На відміну від СЛТ, випадки РСЛТ реєструвались при підвищенні максимальної і середньодобової температури повітря.

3. В період максимальної циркуляції респіраторних вірусів значущої різниці між величинами МФ в дні з випадками СЛТ і без не виявлено. Випадки РСЛТ реєструвались в дні з вищими значеннями температури повітря і парціального тиску водяної пари, при меншій концентрації кисню в повітрі та при підвищенні середньодобової температури повітря на відміну від днів з випадками СЛТ, що підтвердилось відповідними кореляційними зв'язками.

4. В місяці мінімальної циркуляції респіраторних вірусів не виявлено значущої різниці між величинами МФ в дні, коли реєструвались випадки РСЛТ і в дні, коли випадків захворювання не було. У той же час випадки СЛТ реєструвались при зниженні максимальної і середньодобової температури повітря та при підвищенні вмісту кисню в повітрі, на що вказували відповідні кореляційні зв'язки.

5. Всі зв'язки МФ, їх добових і міждобових коливань як зі СЛТ, так і з РСЛТ є слабкими, що свідчить про їх другорядність в генезі цих захворювань.

Перспективи подальших досліджень. В подальшому планується вивчення впливу погоди на виникнення СЛТ і РСЛТ на основі медичної типізації погоди.

Література

1. Караваев В. Е. Влияние эколого-климатических факторов на частоту и течение стенозирующих ларинготрахеитов при ОРЗ у детей / В. Е. Караваев, С. Н. Орлова, Т. М. Аленина [и др.] // Гигиена и санитария. – 2007. – №2. – С. 7-9.
2. Кладова О. В. Иммунопатогенез, клиника и лечение рецидивирующего крупа у детей : автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора мед. наук : спец. 14. 00. 09 «Педиатрия» / О. В. Кладова. – М., 2003. – 55 с.
3. 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.
4. Савенкова М. С. Современные аспекты этиопатогенеза и тактики ведения детей с острым стенозирующим ларингитом / М. С. Савенкова // Педиатрия. – 2008. – Т. 87, № 1. – С. 133-138.
5. Учайкин В. Ф. Синдром крупа как проявление респираторного аллергоза / В. Ф. Учайкин, М. П. Савенков, Е. И. Карасева [и др.] // Педиатрия. – 1999. – № 6. – С. 33-37.
6. Atkinson P. R. Weather factors associated with paediatric croup presentations to an Australian emergency department / P. R. Atkinson, A. A. Boyle, R. S. Lennon // Emerg. Med. J. – 2014 – Vol. 31, № 2. – P. 160-162.
7. Cohen B. Recurrent and non-recurrent croup: an epidemiological study / B. Cohen, D. Dunt // Aust. Paediatr. J. – 1988. – Vol. 24, № 6. – P. 339-342.
8. Fielder C. P. Effect of weather conditions on acute laryngotracheitis / C. P. Fielder // J. Laryngol. Otol. – 1989. – Vol. 103, № 2. – P. 187-190.
9. Kwong K. Recurrent croup presentation, diagnosis, and management / K. Kwong, M. Hoa, J. M. Coticchia // Am. J. Otolaryngol. – 2007. – Vol. 28, № 6. – P. 401-407.
10. Mietens C. Epidemiology and symptoms of stenosing laryngotracheitis (pseudo-croup) in 1322 inpatients in Bochum in the last 17 years / C. Mietens, B. Lytkemeyer, S. Kцhler // Monatsschr Kinderheilkd. – 1984. – Vol. 132, № 9. – P. 646-653.

11. Rihkanen H. Respiratory viruses in laryngeal croup of young children [published correction appears in J. Pediatr. – 2008. – Vol. 153, № 1. – P. 151] / H. Rihkanen, E. Ruukkku, T. Nieminen, [et al.] // J. Pediatr. – 2008. – Vol. 152, № 5. – P. 661-665.
12. Rosychuk R. J. Seasonality patterns in croup presentations to emergency departments in Alberta, Canada: a time series analysis / R. J. Rosychuk, T. P. Klassen, D. C. Voaklander, [et al.] // Pediatr. Emerg. Care. – 2011. – Vol. 27, № 4. – P. 256-260.
13. Schweizer E. Effect of various weather parameters on the incidence of inpatient treated children with stenosing laryngotracheitis (pseudocroup) / E. Schweizer, G. Weber, C. Severien, [et al.] // Monatsschr Kinderheilkd. – 1988. – Vol. 136, № 8. – P. 453-458.
14. Segal A. O. Croup hospitalizations in Ontario: a 14-year time-series analysis / A. O. Segal, E. J. Crighton, R. Moineddin, [et al.] // Pediatrics. – 2005. – Vol. 116, № 1. – P. 51-55.
15. Wall S. R. The viral aetiology of croup and recurrent croup / S. R. Wall, D. Wat, O. B. Spiller [et al.] // Arch. Dis. Child. – 2009. – Vol. 94, № 5. – P. 359-360.
16. Worrall G. Croup / G. Worrall // Can. Fam. Physician. – 2008. – Vol. 54, № 4. – P. 573-574.

УДК 616. 22-002: 616. 231-053. 2:613. 1

СТЕНОЗУЮЧИЙ ЛАРИНГОТРАХЕЇТ І РЕЦИДИВУЮЧИЙ СТЕНОЗУЮЧИЙ ЛАРИНГОТРАХЕЇТ У ДІТЕЙ: ЗВ'ЯЗОК З МЕТЕОРОЛОГІЧНИМИ ФАКТОРАМИ, ЇХ ДОБОВИМИ ТА МІЖДОБОВИМИ КОЛИВАННЯМИ **Станіславчук Л. М.**

Резюме. Проведено аналіз метеорологічних факторів (МФ) і випадків звернень за медичною допомогою дітей зі стенозуючим ларинготрахеїтом (СЛТ) та рецидивуючим стенозуючим ларинготрахеїтом (РСЛТ) в м. Вінниця за 2000-2004 рр. Прямий кореляційний зв'язок виявлено між СЛТ і атмосферним тиском, швидкістю вітру, концентрацією кисню в повітрі, міждобовими коливаннями максимальної і середньої відносної вологості повітря та між РСЛТ і середньою відотною вологістю повітря, атмосферним тиском, концентрацією кисню в повітрі, міждобовими коливаннями максимальної температури повітря; зворотний кореляційний зв'язок – між СЛТ і температурою повітря, парціальним тиском водяної пари. На відміну від СЛТ, випадки РСЛТ реєструвались при підвищенні максимальної і середньодобової температури повітря. Встановлено, що відмінності між днями з випадками та без випадків СЛТ і РСЛТ за окремими МФ мали сезонні особливості. Кореляційні зв'язки між СЛТ та РСЛТ і перерахованими параметрами були слабкими, що свідчить про другорядність МФ в генезі СЛТ і РСЛТ.

Ключові слова: стенозуючий ларинготрахеїт, рецидивуючий стенозуючий ларинготрахеїт, метеорологічні фактори, діти.

УДК 616. 22-002: 616. 231-053. 2:613. 1

СТЕНОЗИРУЮЩИЙ ЛАРИНГОТРАХЕИТ И РЕЦИДИВИРУЮЩИЙ СТЕНОЗИРУЮЩИЙ ЛАРИНГОТРАХЕИТ У ДЕТЕЙ: СВЯЗЬ С МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ, ИХ СУТОЧНЫМИ И МЕЖСУТОЧНЫМИ КОЛЕБАНИЯМИ **Станіславчук Л. М.**

Резюме. Проведен анализ метеорологических факторов (МФ) и случаев обращений за медицинской помощью детей со стенозирующим ларинготрахеитом (СЛТ) и рецидивирующим стенозирующим ларинготрахеитом (РСЛТ) в г. Винница за 2000-2004 гг. Прямая корреляционная связь обнаружена между СЛТ и атмосферным давлением, скоростью ветра, концентрацией кислорода в воздухе, межсуточными колебаниями максимальной и средней относительной влажности воздуха, а также между РСЛТ и средней относительной влажностью воздуха, атмосферным давлением, концентрацией кислорода в воздухе, межсуточными колебаниями максимальной температуры воздуха; обратная корреляционная связь – между СЛТ и температурой воздуха, парциальным давлением водяного пара. В отличие от СЛТ, эпизоды РСЛТ регистрировались при повышении максимальной и среднесуточной температуры воздуха. Установлено, что различия между днями с эпизодами и без эпизодов СЛТ и РСЛТ по отдельным МФ имели сезонные особенности. Корреляционные связи между СЛТ и РСЛТ и перечисленными параметрами были слабыми, что свидетельствует о второстепенности МФ в генезе СЛТ и РСЛТ.

Ключевые слова: стенозирующий ларинготрахеит, рецидивирующий стенозирующий ларинготрахеит, метеорологические факторы, дети.

UDC 616. 22-002: 616. 231-053. 2:613. 1

Laryngotracheitis and Recurrent Laryngotracheitis in Children: Correlation with Meteorological Factors, their Changes within One Day and Daily Changes **Stanislavchuk L. M.**

Abstract. It was analyzed the meteorological factors (air temperature, air pressure, relative air humidity, partial pressure of water vapor in air, oxygen content in air, wind speed and wind direction), and their changes from day to day and within one day in connection with incidences of laryngotracheitis (LT) and recurrent laryngotracheitis (RLT) in children of Vinnytsya city between 2000-2004. The term «LT» was used in the case of 1-3 episodes of the disease in a patient, the term «RLT» – in the case of 4 or more episodes. Periods of maximal and minimal circulation

of respiratory viruses have been identified as a result of long-term monitoring of the dynamics of respiratory viruses circulation (influenza viruses, parainfluenza viruses, adenoviruses, respiratory syncytial viruses).

During the observation period (1827 days) there were registered 1499 cases of LT (1276 patients) and 92 cases (59 patients) of RLT in children. The number of daily emergency department calls in cases of LT ranged from 0 to 6, in cases of RLT – from 0 to 2.

It was established that the maximal, minimal, average air temperature, average partial pressure of water vapor were significantly lower and the maximal, minimal, average air pressure, average wind speed, average oxygen content in the air were significantly higher on days with LT than on days without LT. There were no difference between the values of relative air humidity and wind direction on days with LT and on days without LT. Direct correlation was revealed between LT and maximal, minimal, average air pressure ($r=0,05-0,08$), average wind speed ($r=0,05$), average oxygen content in the air ($r=0,15$), daily changes of maximal and average relative air humidity ($r=0,05$), maximal change of air pressure during 3 hours within one day ($r=0,05$); inverse correlation – between LT and maximal, minimal, average air temperature ($r=$ from $-0,13$ to $-0,14$), partial pressure of water vapor ($r=-0,15$).

The average relative air humidity, maximal, minimal, average air pressure, average oxygen content in the air, daily changes of maximal air temperature were significantly higher on days with RLT than on days without RLT. There were no difference between the values of partial pressure of water vapor, wind speed and wind direction on days with RLT and on days without RLT. Direct correlation was revealed between RLT and average relative air humidity ($r=0,05$), maximal, minimal, average air pressure ($r=0,06$), average oxygen content in the air ($r=0,05$), daily changes of maximal air temperature ($r=0,05$). Unlike incidences of LT, incidences of RLT were registered on days with increasing maximal and average air temperature.

There were seasonal peculiarities in differences of meteorological factors on days with LT and RLT compared with days without those. There was no difference between the data of meteorological factors on days with LT and days without LT during the period of maximal circulation of respiratory viruses (March, October, November). Unlike incidences of LT, incidences of RLT were registered on days with higher maximal, minimal, average temperature and average partial pressure of water vapor in air, with less average oxygen content in air, and with increasing average air temperature. Direct correlation was revealed between RLT and maximal, minimal, average air temperature ($r=0,1-0,13$), average partial pressure of water vapor in air ($r=0,12$), daily changes of average air temperature ($r=0,1$); inverse correlation – between RLT and average oxygen content in air ($r=-0,09$).

There was no difference between the data of meteorological factors on days with RLT and days without RLT during the period of minimal circulation of respiratory viruses (June, July, August). Unlike incidences of RLT, incidences of LT were registered on days with lowering maximal and average air temperature, and with increasing average oxygen content in air. Direct correlation was revealed between LT and daily changes of average oxygen content in air ($r=0,12$); inverse correlation – between LT and daily changes of maximal and average air temperature ($r=-0,15$).

Correlations between LT and RLT, and above mentioned factors were weak. It indicates secondary importance of meteorological factors in genesis of LT and RLT.

Keywords: laryngotracheitis, recurrent laryngotracheitis, meteorological factors, children.

Рецензент – проф. Крючко Т. О.

Стаття надійшла 22. 08. 2014 р.