M.L. Fowzul Ameer[1]

சூழல் வளிமாசடைவும் சுகாதாரப் பிரச்சினைகளும் கொழும்பு மாவட்டத்தைமையப்படுத்திய ஆய்வு

(1) Department of Geography, South Eastern University of Sri Lanka, Oluvil, Sri Lanka.
(email: fowzulameer@seu.ac.lk)

ஆய்வுச் சுருக்கம்:

பெரும்பாலான அபிவிருத்தியடைந்துவரும் நாடுகளில் சுகாதாரத்திற்கானபெரும் அச்சுறுத்தலாக வளிமாசடைவு ஆவணப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இலங்கையில் கொழும்புமாவட்டம் நிர்வாகத் தலைநகராகவும் பெரும்பாலான கைத்தொழிற்சாலைகளின் அமைவிடமாகவும் அமைந்திருப்பதால் அதிகரித்தவளிமாசாக்கம் இடம்பெருகின்றது. தற்போதையவளியின் தரநிலைகள், மாசுக்கட்டுப்பாட்டுத் தரங்கள், உட்புறமற்றும் வெளிப்புற மாசடை விற்கானவிஞ்ஞானரீதியான அடிப்படைகள் மற்றும் சுகாதார தாக்கங்களைஅடையாளம் காண்பதற்கானதடைகளின் முக்கியத்துவம், அவற்றினை மேம்படுத்துவதற்கான திட்டங்களைசெயற்படுத்துவதில் உள்ளதடைகளை இல்லாமல் செய்வதற்கான அறிவுரீதியான இடைவெளி இலங்கையில் இருந்து அகற்றப்பட வேண்டியதேவை உள்ளது.

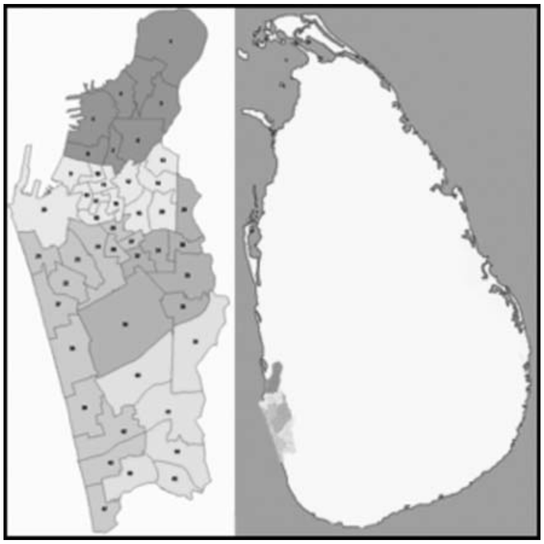
Keywords: வளிமாசடைவு, மாசாக்கிகள், சுகாதாரம், சுகாதாரப் பிரச்சினைகள்

அறிமுகம்

வெளிப்புறமற்றும் உட்புறவளிமாசடைவானது அபிவிருத்திஅடைந்துவரும் நாடுகளில் மக்களைப் பாதிக்கும் ஒருமுக்கியசுழல் சுகாதாரப்பிரச்சினையாகஉள்ளது.பலவளிமாசாக்கிகள் காணப்படுகின்றனஎன்றாலும் மிகமுக்கியமானவைகளாகவளிமண்டலதுகள்கள்,தரை மேற்பரப்புஓசோன்,சல்பர் ஒக்சைட்டு,காபன் மோனோக்சைட்டு,நைட்ரஜன் ஒக்சைட்டுமற்றும் வளிமண்டலத்தில் காணப்படும் ஈயம்,புகையிலைப்புகை,பார்மல்டைடேதனிமம்,மற்றும் போலிசைக்லிக் உயிர்தனிமம் போன்றனஅடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன.

மாசாக்கிகளின் வகைகள்,மாசாக்கிகளின் அளவு, இவை வளிமண்டலத்தில் தங்கியிருக்கும் காலம் மற்றும் கால இடைவெளி,குறித்தமாசாக்கியில் உள்ளநச்சுத் தன்மையின் வகைகளைப் பொறுத்துவளிமாசடைவானதுசுகாதாரத் தாக்கங்களுக்கு இட்டுச் செல்லுகின்றது. இதனால் கடுமையானமற்றும்நீண்டகாலசுகாதாரவிளைவுகள் இறப்புவீதத்தில் தாக்கத்தைச் செலுத்துவதாகஅமைகின்றது.வளிமாசடைவின் தன்மை,மாசாக்கிகளில் அடங்கியுள்ளநச்சுத் தன்மைஎன்பனபல்வேறுஅமைப்புகளில் வேறுபடுகின்றன. அதாவதுவயது,கலாச்சாரநடைமுறைகள்,வாழ்க்கைமுறைகள்,மற்றும் சமூகப் பொருளாதாரநிலைஎன்பனவளிமாசடைவைத் தீர்மானிக்கலாம். தனிப்பட்டஒருவரினால் வெளியிடும் மாசாக்கிகளின் அளவுஅதிகரித்தால் முழு வளிமண்டலத்திலும் இதன் தாக்கத்தின் தீவிரம் அதிகரிக்கும். மனிதசமுதாயம் இதன் தாக்கத்திற்கு இலகுவில் உட்படுத்தப்படலாம்.அதாவதுகருவில் உள்ளசிசுக்கள், இளம் குழந்தைகள்,முதியவர்கள்,நுரையீரல் மற்றும் சுவாசப்பைநோய் உடையவர்கள் அதிகம் பாதிப்புக்குஉட்படுகின்றனர்.

ஆய்வுப்பிரதேசம்



இலங்கையின் மிகப்பெரியநகரமும் வர்த்தகதலைநகரமும் கொழும்பாகும். இம்மாவட்டம் இலங்கையின் மேற்குக் கரையோரத்தில் அமைந்துள்ளது. இது கெப்பனின் வகைப்பாட்டிற்கு இனங்கவெப்பமண்டலத்திற்குரியகாலநிலையைப் பெற்றுள்ளது.தென்மேல் பருவக்காற்று மூலம் மே - செப்டம்பர் மாதங்களில் மழைவீழ்ச்சியைப் பெறுகின்றது. வருடசராசரிமழைவீழ்ச்சி 2400 மி.மீ. இந்நகரத்தின் வடக்கு,வடகிழக்குஎல்லையானதுகளனிஆற்றினால் வரையறுக்கப்படுகின்றது. இம்மாவட்டத்தின் மொத்தசனத்தொகை 2,309,809 ஆகும். இங்கு 76.7 வீதமானோர் சிங்களவர்கள் 10.5 வீதமானவர்கள் முஸ்லிம்களாகவும், 10 வீதமானவர்கள் இலங்கைத்தமிழர்களாகவும் ஏனைய இனத்தவர்களாகவும் காணப்படுகின்றனர்.

ஆய்வுமுறையியல்

முதலாம் மற்றும் இரண்டாம் நிலைத்தரவுகளினூடாகதரவுகள் சேகரிக்கப்பட்டுள்ளன. அதாவதுகொழும்புமாவட்டத்தில் மருதானைப் கிராமசேவகர் பிரிவுப் பிரதேசத்தில்வசிக்கின்ற 4,548நபர்களின் மத்தியில் எழுமாற்றுமாதிரிஅடிப்படையில் தெரிவுசெய்யப்பட்ட 200 மாணவர்கள், 200 வயோதிபர்கள், 10 வீதிப்பொலிஸ் உத்தியோகத்தர்கள் போன்றோர்கள் மத்தியில் வினாக்கொத்துக்கள் வழங்கப்பட்டுபகுப்பாய்விற்குஉட்படுத்தப்பட்டுமுடிவுகள் பெறப்பட்டுள்ளதோடு இவ்வாய்வுக்கானதரவுகள் மத்தியசுற்றாடல் அதிகாரசபை,அரசதிணைக்களஅறிக்கைகள்,பிரதேசசெயலகஅறிக்கை,வைத்தியசாலைத் தரவுகள், இணையத்தளதரவுகள் போன்ற இரண்டாம் நிலைத் தரவகளின் மூலமும் சேகரிக்கப்பட்டுள்ளன.

ஆலோசனைகளும் சிபாரிசுகளும்

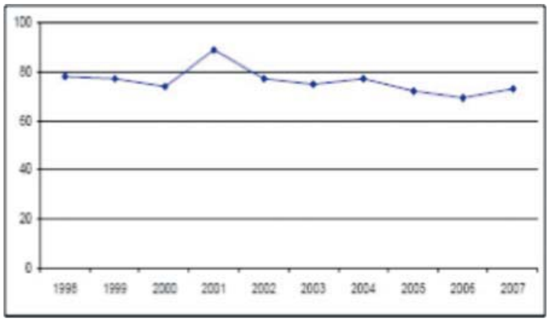
நகர்ப்புறங்களில் அதிகளவிலானவளிமாசாக்கிகள் சூழலுக்குவெளியிடப்படுகின்றன. இலங்கையைப் பொறுத்தவரையில் பாரியகைத்தொழில் நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படும் மாவட்டமாககொழும்புமாநகரம் காணப்படுகின்றது. வருடாவருடம் இங்குவெளியிடப்படும் மாசுக்களில் வாகனங்களில் இருந்து 60 வீதம் வெளியிடப்படுகின்றது. உலகசுகாதாரநிறுவனம் வெளியிட்டுள்ளவளியின் தரம் தொடர்பாகவெளியிட்டுள்ளஅறிக்கையில் இலங்கையின் தரம் 2 PMமற்றும்10 PM ஆக நிர்ணயம் செய்யப்பட்டு 2008 இல் வர்த்மானி மூலம் வெளியிடப்பட்டுள்ளது.

இலங்கையின் வளிமண்டலத் தரம்

வளிமாசாக்கிகள்	சராசரிநேரம்	இலங்கையின் தரம்(pg/m^3)
காபன் மொனொக்சைட்	8 மணித்தியாலம்	10000
	1 மணித்தியாலம்	30000
	எப்போதும்	58000
நைட்ரஜன் டையொக்சைட்	24 மணித்தியாலம்	100
	8 மணித்தியாலம்	150
	1 மணித்தியாலம்	250
சல்பர் டையொக்சைட்	24 மணித்தியாலம்	80
	8 மணித்தியாலம்	120
	1 மணித்தியாலம்	200
ஓசோன்	1 மணித்தியாலம்	200
ஈயம்	வருடாந்தம்	0.5
	24 மணித்தியாலம்	2
SPM	வருடாந்தம்	100
	24 மணித்தியாலம்	300

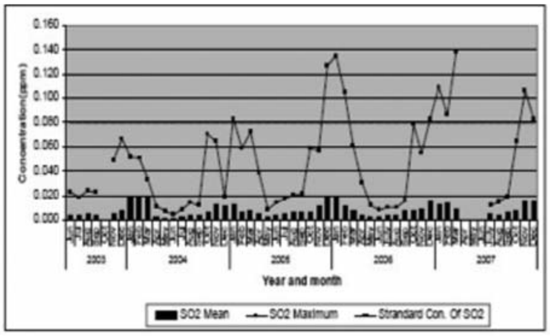
Source: http://www.cea.lk/pdf/airquality_14_nov.pdf-

Annual averages of PM-10 at Colombo Fort ambient air quality monitoring Station (1998-2007).



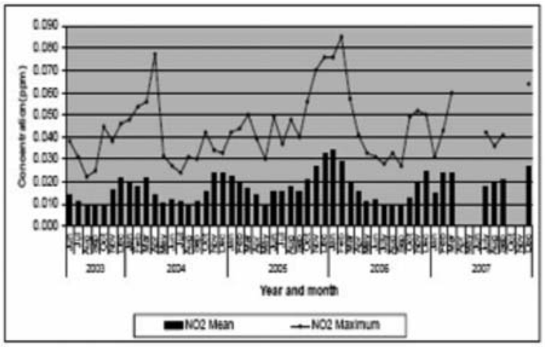
Source: *Central Environmental Authority (Year 2007).*

Monthly mean sulfur dioxide concentrations at Colombo Fort (June 2003 - December 2007)



Source: *Central Environmental Authority 2007).*

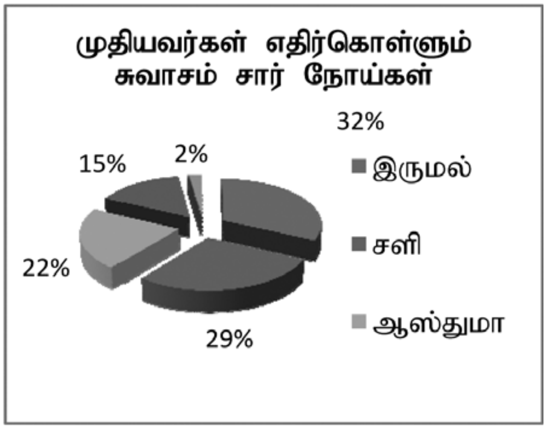
Monthly mean of one-hour averages of nitrogen dioxide concentrations at Colombo Fort (June 2003 - December 2007)

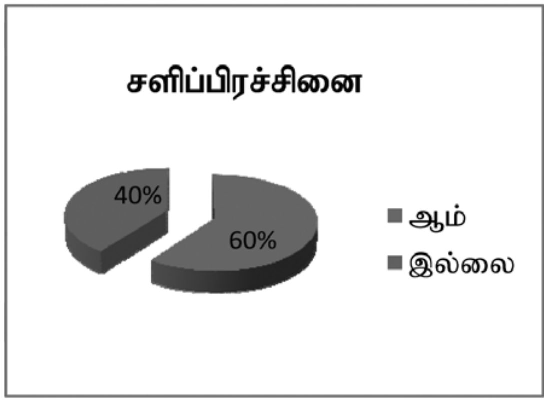


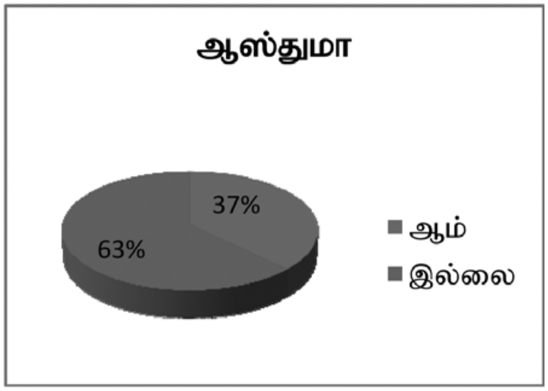
Source: *Central Environmental Authority 2007).*

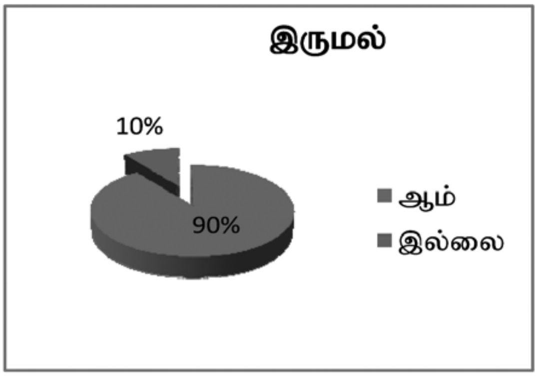
சுவாசம் தொடர்பானபிரச்சினைகள்

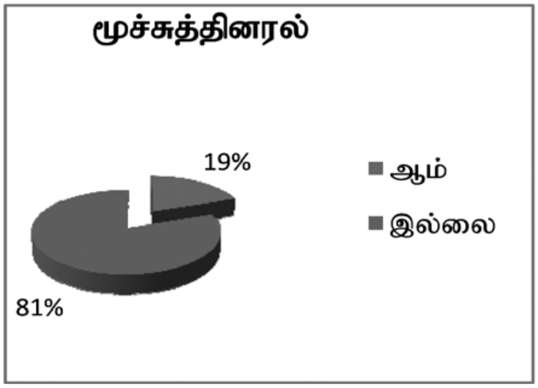
கொழும்புமாவட்டத்தைப் பொறுத்தவரைசுகாதாரம் தொடர்பானபலபிரச்சினைகள் தொடர்ந்துகாணப்படுகின்றன. அதிலும் குறிப்பாகநகரப்பகுதிகளில் உள்ளபாடசாலைச் சிறுவர்கள்தான் அதிகம் பாதிக்கப்பட்டுவருகின்றனர். அதாவதுபிரதானவீதிகளைஅண்மித்துள்ளபாடசாலைகளில் உள்ளமாணவர்கள் அதிகமாக இருமல்,சளி, ஆஸ்துமாபோன்றபல்வேறுசுவாசம் சார் நோய்களுக்குஉட்படுத்தப்பட்டுள்ளனர். வீட்டுச் சூழலில் உள்ளபிள்ளைகள் அங்குபயன்படுத்தப்படும் எரிபொருள் வகைக்குஏற்பபாதிப்பின் தன்மைஅமையப் பெற்றுள்ளது. எழுமாற்றுஅடிப்படையில் தெரிவுசெய்த 200 மாணவர்களிடையேஅவர்கள் பாதிக்கப்பட்டுள்ளசுவாசம் சார் நோய்கள் பற்றியவிபரம் பின்வருகின்றனவரைபடங்களில் தரப்பட்டுள்ளன.







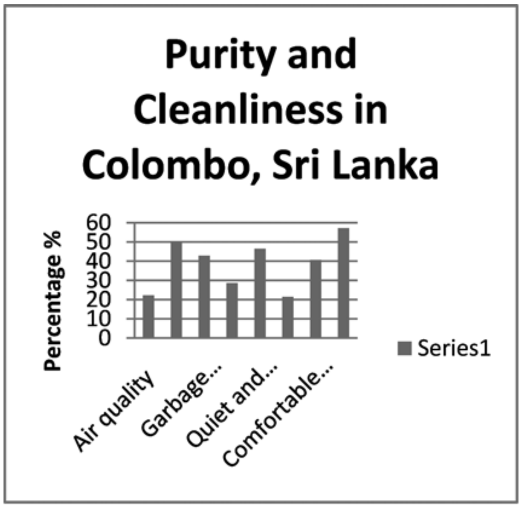




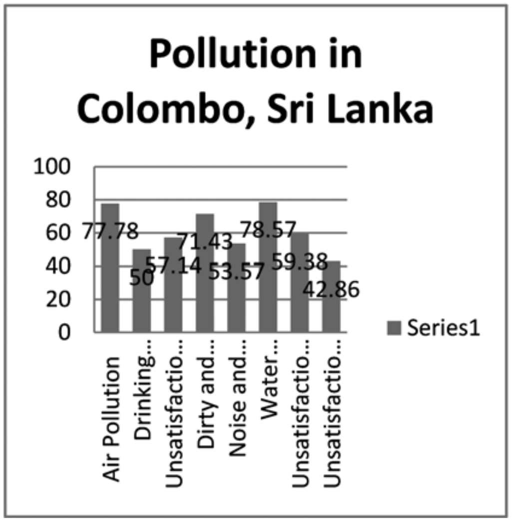
இருமலுக்கு 180 மாணவர்களும் சளிபபிரச்சினைக்கு 120 பேரும், ஆஸ்துமாநோய்க்கு 75 பேரும், மூச்சுத்தினரளுக்கு 39 பேரும் உட்பட்டுள்ளனர். இவர்கள் அனைவரும் நகர்புறப்பாடசாலைகளில் கல்விகற்கும் பிரதானவீதியினைஅண்மியதாகக் காணப்படும் பாடசாலைமாணவர்கள்.

தெரிவுசெய்யப்பட்ட 200 முதியவர்களில் 195பேர் இருமலுக்கும் 173பேர்சளிப்பிரச்சினைக்கும்132 ஆஸ்துமாநோய்க்கும் 93பேர் மூச்சுத்தினரலுக்கும் 14பேர் நுரையீரல் புற்றுநோய்கும் உட்பட்டுள்ளனர். 10 வீதிஒழுங்குபேணும் பெலிஸாரிடம் இருந்துசேகரிக்கப்பட்டதரவுகளுக்கு இணங்க 9 பேர் சுவாசம் சார் பிரச்சிகைகளுக்குஉட்பட்டுள்ளார்கள்.ஆதிகமாகவாகன நெரிசல் காணப்படும் பகுதிகள் கொழும்புப் பிரதேசத்தில் காணப்படுவதனால் இங்குகடமையில் ஈடுபடுவோர் சுவாசம் சார் பிரச்சினைகளுக்குமுகம் கொடுப்பதுபிரதானகாரணமாகும். அதாவது 2008 ஆம் ஆண்டுபுகைப்பரிசேதனைமுறைஅறிமுகப்படுத்தப்பட்டதால் கொழும்புப் பிரதேசத்தில் வாகனங்களில் இருந்துவெளியிடப்படும் மாசுக்கள் 70 வீதத்தில் இருந்து 64 வீதமாககுறைவடைந்தது. இது 2010 இல் 62 வீதமாககுறைவடைந்தது.இருப்பினும் 2011 ஆம் அண்டு 64 வீதமாகஅதிகரித்தது. இதற்குப் பிரதானகாரணம் வாகனங்களின் தொகைஅதிகரித்தமையாகும்.

கொழும்புப் பிரதேசத்தில் வளிமாசடைவுவீதம் 78 ஆகக் காணப்படுகின்றது. நகரசனத் தொகைஅதிகமாகவும் சனத்தொகைஅதிகரித்தும் கைத்தொழிற்சாலைகளின் அமைவுகாரணமாகவும் இந்நிலைதோன்றியுள்ளது. அதேநேரம் வளியின் தரம் 22 வீதமாகவேகாணப்படுகின்றது.



Source: : *http://www.numbeo.com/-03.04.2013*



முடிவுரை

2008 ஆம் ஆண்டு புகைப்பரிசோதனைமுறைஅறிமுகப்படுத்தப்பட்டதால் கொழும்புப் பிரதேசத்தில் வாகனங்களில் இருந்துவெளியிடப்படும் மாசுக்கள் 70 வீதத்தில் இருந்து 64 வீதமாககுறைவடைந்தது. இது 2010 இல் 62 வீதமாககுறைவடைந்துள்ளது. இருப்பினும் 2011 ஆம் அண்டு 64 வீதமாகஅதிகரித்தது. இதற்குப் பிரதானகாரணம் வாகனங்களின் தொகைஅதிகரித்தமையாகும். கொழும்புப் பிரதேசத்தில் வளிமாசடைவுவீதம் 78 ஆகக் காணப்படுகின்றது. தெரிவுசெய்யப்பட்ட 200 முதியவர்களில் 195பேர் இருமலுக்கும்

மாணவர்களில் 180 பேர் இருமலுக்குக்கும் உட்பட்டுள்ளனர். நகரசனத்சனத்தொகைஅதிகரித்தும் கைத்தொழிற்சாலைகளின் அமைவுகாரணமாகவும் வளிமாசடைவுவீதம் கொழும்புமாவட்டத்தில் அதிகரித்துக் காணப்படுகின்றது.

References

Bruce N, Perez-Padilla R, Albalak R: *The health effects of indoor air pollution exposure in developing countries.* Geneva: World Health Organization; 2002:11.

Senevirathne SRDA: Air pollution: a case study of environmental pollution**,***Journal of College of Community Physicians of Sri Lanka* 2003, **8**(1)**:**1-9.

American Thoracic Society: What Constitutes an Adverse Health Effect of Air Pollution**?***American Journal of Respiratory Critical Care Medicine* 2000, **161:**665-673.

HEI: *Special Report 15, Health Effects of Outdoor Air Pollution in Developing Countries of Asia: A literature Review.* Health Effects Institute; 2004.

WHO: *Health Aspects of Air Pollution: Results from the WHO project " Systematic Review of Health Aspects of Air Pollution in Europe".* Europe: World Health Organization; 2004.

Batagoda B, Sugathapala A, Yalegama M, Jayasinghe B: *Urban Air Quality Management in Sri Lanka.* Colombo: Air Resource Management Center (AirMAC), Ministry of Environment and Natural Resources, Sri Lanka; 2004:iii.

The National Environmental Act, No. 47 of 1980: Amendment to the National Environmental(Ambient Air Quality) Regulations, No 817/6-Tuesday, May 03, 1994 In *Volume No 817/6-Tuesday, May 03, 1994.* Government Notification: The Gazette of the Democratic Socialist Republic of Sri Lanka; 1994.

WHO: *WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide, Global update 2005, Summary of risk assessment.* Geneva: World Health Organization; 2005.

Jayaratna RNR, Ileperuma OA: Air Quality Trends and Variation Pattern of Air Pollutants in the City of Colombo.*"Air That We Breath", Third National Symposium on air resource management in Sri Lanka: 2007; Colombo* 2007.

Jayawardana KGS, Jayaratna RNR: What Colombo's Air Quality Tell Us.*"Air That We Breath", First National Symposium on Air Resource Management in Sri Lanka 2004; Colombo* 2004.

Senanayake MP, Samarakkody RP, Sumanasena SP, Kudalugodaarachchi J, Jayasinhe SR, Hettiarachchi AP: A relational analysis of acute wheezing and air pollution.*Sri Lanka Journal of Child Health* 2001, **30**(2)**:**66-68.

ThishanDharshana KG, Coowanitwong N: Ambient PM(10) and respiratory illnesses in Colombo City, Sri Lanka.*J Environ Sci Health ATox Hazard Subst Environ Eng* 2008, 43(9)**:**1064-1070.