

УДК 504.3.054:614.8.026.1:711.454

АНТРОПОГЕННЕ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ЯК ФАКТОР РИЗИКУ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ПРОМИСЛОВОГО МІСТА

Білецька Е.М., Антонова О.В., Землякова Т.Д., Чорна Н.О.

Кафедра загальної гігієни ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м.Дніпропетровськ

Представлений гігієнічний аналіз стану забруднення атмосферного повітря техногенно забрудненої території (Дніпропетровськ) основними поллютантами за п'ятирічний період спостереження. Розраховані коефіцієнти сумарного забруднення. Постійне тривале навантаження токсичними сполуками може обумовити підвищену захворюваність мешканців міста.

Ключові слова: *гігієна, екологія, атмосферне повітря, забруднення, здоров'я населення.*

Вступ

Одним з найбільш характерних процесів у стані здоров'я населення сьогодні є негативні зміни в структурі патології. Так, якщо у минулому столітті домінує положення в цій структурі займали інфекційні захворювання, то в теперішній час це місце зайняли хвороби неінфекційної природи, в тому числі пов'язані зі станом довкілля, і по-перше, із забрудненням атмосферного повітря. Проведені останнім часом дослідження наводять переконливі докази негативного впливу стану антропогенного навантаження атмосферного повітря на здоров'я населення [1,2]. Вони свідчать про те, що такий вплив має суттєві відмінності в залежності від регіону, техногенних та інших місцевих умов. Це зумовлює наукову актуальність і практичну значущість необхідності проведення відповідних наукових досліджень, особливо в промислово розвинутих регіонах [3].

Методи досліджень

З метою встановлення закономірностей стану забруднення атмосферного повітря техногенно навантаженої території міста Дніпропетровська проведений гігієнічний аналіз вмісту таких основних поллютантів, як завислі частки, двооксиди сірки та азоту, оксид вуглецю, а також специфічних речовин –

сірководню, фенолу, аміаку, формальдегіду, бенз(а)пірену (БП) протягом 5 років.

Результати досліджень та їх обговорення

Отримані дані свідчать, що на території міста сформувався складний індустріально-промисловий комплекс, який в умовах нераціонально розташованої інфраструктури та зростаючої потужної урбанізації міста, формує високий рівень забруднення навколишнього середовища. Належить підкреслити, що при дифузному розташуванні в місті сельбищної зони в межах санітарно-захисних зон промислових об'єктів, значна мережа автомагістралей, складний пагорбний рельєф, створюють умови розсіювання атмосферних домішок і, таким чином, впливають на формування різних концентрацій поллютантів, перш за все – в приземному шарі атмосфери.

Кількісна характеристика вмісту основних забруднювачів за 2008-2012 роки наведена в таблиці. Як свідчать отримані дані практично за всі роки спостереження концентрації завислих часток, двооксиду азоту та формальдегіду перевищували відповідні гігієнічні регламенти, а фенолу, аміаку та БП – незначно в окремі роки. Стосовно коливань середньорічних концентрацій цих

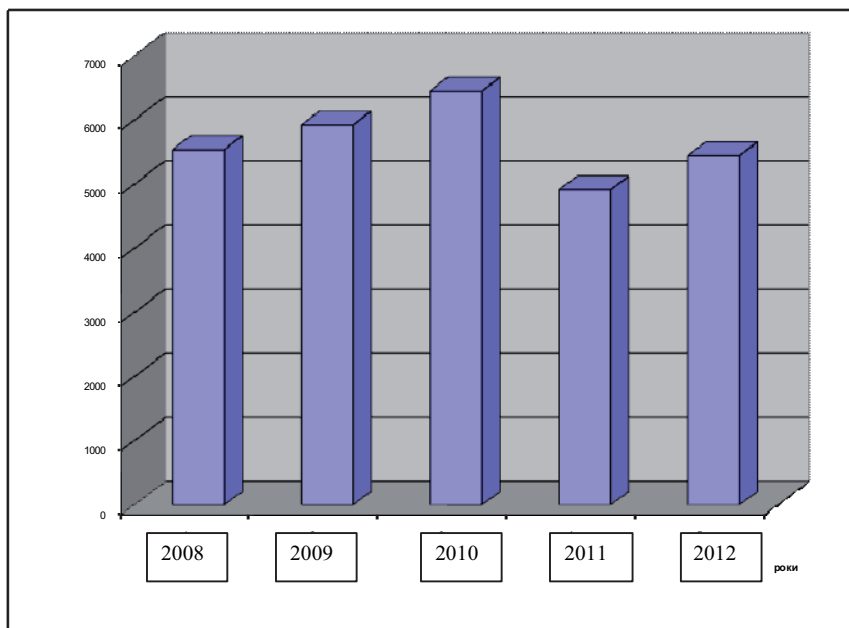


Рис. Динаміка змін коефіцієнта сумарного забруднення атмосферного повітря м. Дніпропетровська забруднюючими речовинами

Аналіз сумарного забруднення атмосферного повітря за середньорічними значеннями для забруднюючих речовин (рис.) свідчить, що його коливання мали хвилеподібний характер та в різні періоди складали від 4916,7 до 6453,6, а в середньому - 5655,9 ум. од. Коефіцієнт сумарного забруднення атмосферного повітря м. Дніпропетровська забруднюючими речовинами за роки спостереження мав тенденцію

речовин протягом років спостереження, то слід відмітити відносну стабільність концентрацій, окрім двооксиду сірки та формальдегіду, концентрації яких мали мінімальні значення відповідно 0,004 та 0,007 мг/м³ у 2011 році та максимальне для двооксиду сірки у 2008 році 0,0096 мг/м³ та для формальдегіду у 2010 році - 0,0126 мг/м³.

В цілому, за п'ять років, середні величини пилу, діоксиду азоту, формальдегіду та БП у повітрі перевищували відповідні середньодобові ГДК у 1,7-3,0 рази. Решта забруднювачів визначається у повітрі міста у концентраціях в діапазоні 0,12-0,98 ГДК.

до зниження.

Висновки

Таким чином, отримані дані свідчать про зростання значення промислових викидів у формуванні якості атмосферного повітря непромислових міст, яке створює тотальне розповсюдження полутантів та ставить перед гігієністами проблему необхідності поглиблених досліджень стану повітряного середовища в різних містах України. Тривале реальне аерогенне навантаження токсичними сполуками, навіть у концентраціях близьких до нормативних, на населення, яке мешкає в промислово розвинутих регіонах, може обумовити

Таблиця 1

Вміст забруднюючих речовин в атмосферному повітрі м. Дніпропетровська (2008-2012 р. спостереження)

Роки	Забруднюючі речовини, мг/м ³ (M±σ)								
	Завислі частки	SO ₂	CO	NO ₂	H ₂ S	Фенол	NH ₃	Формальдегід	Бенз(а)пірен (·10 ⁻⁶)
2008	0,2013 ± 0,0460	0,0096 ± 0,0175	2,825 ± 0,6442	0,0733 ± 0,0098	0,0024 ± 0,0007	0,0019 ± 0,0004	0,0357 ± 0,0098	0,0086 ± 0,0018	1,39 ± 2,2
2009	0,2138 ± 0,0322	0,0064 ± 0,0025	2,475 ± 0,2761	0,0757 ± 0,0061	0,0029 ± 0,0005	0,0026 ± 0,0009	0,0447 ± 0,0147	0,0089 ± 0,0034	1,37 ± 2,68
2010	0,2475 ± 0,0322	0,0053 ± 0,0025	2,475 ± 0,2761	0,0943 ± 0,0147	0,0029 ± 0,0007	0,0031 ± 0,0006	0,0377 ± 0,0123	0,0126 ± 0,0068	1,55 ± 2,05
2011	0,3138 ± 0,0644	0,004 ± 0,0012	2,175 ± 0,2761	0,068 ± 0,0086	0,0023 ± 0,0005	0,0027 ± 0,0006	0,0383 ± 0,0086	0,007 ± 0,0034	0,75 ± 1,2
2012	0,2738 ± 0,0322	0,0043 ± 0,0012	2,25 ± 0,2761	0,0723 ± 0,0123	0,0027 ± 0,0005	0,0034 ± 0,0009	0,0393 ± 0,0160	0,0087 ± 0,0046	0,95 ± 1,88
ГДК*	0,15	0,05	3,0	0,04	0,008	0,003	0,04	0,003	1,0

збільшення захворюванності людей.

Література

1. Бердник О.В. Популяційне здоров'я: стан, проблеми і шляхи їх вирішення / /Досвід та перспективи наукового супроводу проблем гігієнічної науки та практики.- 2011- С.20-31.
2. Лозовий М.П. Результати моніторингу впливу стану атмосферного повітря на здоров'я дитячого населення / М.П.Лозовий, А.В.Нікітіна, Л.І.Кузьменко // Науковий вісник Національного медичного університету імені О.О.Богомольця. – 2010. - №27. – С.143-145.
3. Сердюк А.М. Стратегія держави і суспільства в еколого-гігієнічній безпеці України // Науковий вісник Національного медичного університету імені О.О.Богомольця. – 2010. - №27. – С.44-53.

References

1. A. Berdnik Population Health: Current State, problems and solutions // Experience and perspectives of scientific support science and hygiene problems практику.- 2011- P.20-31.(in Ukraine).
2. Lozoviy M.P. The results of monitoring of air quality on children's health / M.P.Lofovoy, A.V.Nikitina, L.I.Kuzmenko / / Scientific Bulletin of the National Medical University of O.O.Bohomolets. - 2010. - No27. - P.143-145. (in Ukraine).
3. Serdyuk A.M. The strategy of the state and society in the environmental and hygienic safety of Ukraine // Scientific Bulletin of the National Medical University OOBhomolets. - 2010. - No27. - P.44-53. (in Ukraine).

*Впервые поступила в редакцию 30.04.2015 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*

Резюме

АНТРОПОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА КАК ФАКТОР РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА

Белецкая Э.Н., Антонова Е.В., Землякова Т.Д., Чорная Н.А.

Кафедра общей гигиены ГУ «ДМА МЗ Украины», г.Днепропетровск

Представлен гигиенический анализ состояния загрязнения атмосферного воздуха техногенно загрязненной территории (Днепропетровск) основными поллютантами за пятилетний период наблюдения. Рассчитаны коэффициенты суммарного загрязнения. Постоянная длительная нагрузка токсичными соединениями может обусловить повышенную заболеваемость жителей города.

Ключевые слова: *гигиена, экология, атмосферный воздух, загрязнение, здоровье населения.*

Summary

ANTROPOGENIC POLLUTION OF AIR AS A RISK FACTOR FOR PUBLIC HEALTH OF INDUSTRIAL CITY

Biletska E.M., Antonova O.V., Zemlyakova T.D., Chorna N.O.

General Hygiene Department of SE "DMA of Health Ministry of Ukraine", Dnipropetrovsk

There are hygienic analysis of air pollution technogenic pollution areas (Dnepropetrovsk), the main substances during 5 years. Coefficients of the total pollution was calculated. Constant continuous load toxic compounds can cause increased morbidity residents.

Keywords: *hygiene, ecology, air, pollution, population health.*