

УДК 614.24:502.3

Грибіненко К.І., учениця 11 класу, Дніпровський обласний медичний ліцей-інтернат «Дніпро», Дніпро, Україна

Науковий керівник: Бучавий Ю.В., к.б.н., асистент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Дніпро, Україна

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА СТАН ЗДОРОВ'Я ДИТЯЧОГО НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ

На думку багатьох вчених, одним з чинників навколишнього середовища, який в значній мірі впливає на якість довкілля і здоров'я населення, є стан атмосферного повітря. Більшість забруднюючих речовин проникають в організм інгаляційним шляхом, тобто через органи дихання. З іншого боку, різноманітні забруднювачі, які з атмосферними опадами потрапляють у ґрунт, а потім через природні ланцюги в організм людини, також можуть негативно впливати на здоров'я населення збільшуючи ризик виникнення різних хвороб.

За даними Державної служби статистики з 2016 року в промислових регіонах України знову почався процес збільшення викидів, і, відповідно, прогнозується більше забруднення атмосферного повітря стаціонарними джерелами викидів. Між тим, до складу викидів підприємств входить широкий спектр речовин, у т.ч. і з мутагенними властивостями, що можуть складати підвищену небезпеку для здоров'я сучасного та майбутніх поколінь.

Особливе занепокоєння викликає вплив забруднюючих речовин на здоров'я дитячого населення, оскільки саме дитячий організм вважється найбільш чутливим до впливу шкідливих факторів, окрім того діти на відміну від дорослих більш прив'язані до території свого мешкання і зазвичай більше часу проводять на відкритому повітрі. Таким чином, виникає необхідність в проведенні систематичних досліджень з оцінки впливу небезпечних факторів, в тому числі забруднення атмосферного повітря на стан здоров'я дитячого населення.

Мета роботи: провести оцінку стану здоров'я дитячого населення в областях України у зв'язку із забрудненням атмосферного повітря.

За даними спостережень у 2015 році до пріоритетного списку міст з найбільшим рівнем забруднення атмосферного повітря потрапили 15 міст країни: Кривий Ріг, Херсон, Дніпродзержинськ, Дніпропетровськ, Одеса, Краматорськ, Лисичанськ, Слов'янськ, Миколаїв, Маріуполь, Київ, Запоріжжя, Ужгород, Луцьк, Рубіжне. Високий рівень забруднення атмосферного повітря вказаних міст був обумовлений здебільшого підвищеним вмістом основних загальнопоширених домішок – формальдегіду, діоксиду азоту, оксиду вуглецю, завислих речовин, а також специфічних шкідливих речовин – фенолу, фтористого водню, аміаку.

Згідно аналізу медико-статистичних показників найбільш поширеними хворобами для дитячого населення виявились хвороби органів дихання, які мають значення випадків з 600 до 1360 на 1000 дітей. Найвищі ці показники спостерігаються у Київській, Запорізьких, Івано-Франківській та Дніпропетровській областях, де на одну дитину може припадати відразу декілька захворювань цього класу, а частка цих захворювань до їх загальної кількості складає до 62%. Друге місце за розповсюдженістю посідають хвороби органів травлення з показниками розповсюдженості від 45 до 198 випадків на 1000 дітей, частка цих захворювань складає до 10% від загальної кількості.

За розрахованими інтегральними показниками найгіршою виявилась Харківська область, де стан здоров'я дитячого населення оцінюється як загрозовий. В більшості областях України спостерігається конфліктний стан здоров'я дітей і лише для 9 областей цей показник є задовільним. Сприятливий стан здоров'я дітей за результатами розрахунків спостерігається лише у Луганській області, проте слід урахувати що медико-статистичні

показники зараз надходять лише з підконтрольних Україні переважно сільських територій даної області.

За результатами аналізу матриці розподілу найбільш взаємопов'язаними виявились хвороби органів дихання та хвороби органів травлення, а також хвороби органів дихання з усіма хворобами. Для оцінки впливу забруднення атмосфери на здоров'я дітей був проведений кореляційний аналіз між валовими викидами за певними шкідливими речовинами та класами захворюваності дитячого населення (табл. 1).

Таблиця 1 – результати кореляційного аналізу між викидами шкідливих речовин і хворобами дитячого населення

Хвороби	Валові викиди кг на 1 кв. км,	кг на 1 особу	Метали та їх сполуки	Суспендовані тверді частинки	Окис азоту	Двоокис азоту	Аміак	Двоокис сірки	Окис вуглецю	Двоокис вуглецю	
Усі хвороби	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2
Інфекційні	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0	0,3	0	0,2	0,1	0,2
Новоутворення	-0,1	-0,1	0	-0,1	0	-0,1	-0,1	0,2	0	-0,1	-0,1
Крові	0	0,1	0,2	-0,1	0,1	-0,1	-0,1	0,4	0,2	-0,1	0
Ендокринної системи	-0,3	-0,2	-0,2	-0,3	-0,2	-0,1	-0,4	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3
Розлади психіки	0	0	0	0,1	0	-0,2	0,2	0,4	0,1	0	0
Нервової системи	0,3	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,1	-0,3	0,1	0,3	0,2
Системи кровообігу	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Органів дихання	0,2	0,3	0,4	0,1	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3
Органів травлення	0	0	0	0	0,1	0,1	-0,1	0,2	-0,1	0	0
Шкіри	0	0	0	-0,1	0,1	0,3	-0,1	0,2	-0,1	0,1	0
Кістково-м'язової системи	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
Сечостатевої системи	0	-0,1	0	-0,2	0	0,3	-0,1	0	-0,2	0,1	0
Вродженні аномалії	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

В результаті кореляційного аналізу визначено середній ступінь взаємозв'язку між показниками викидів, що припадають на одну особу та поширеності хвороб органів дихання і загальної кількості хвороб. Отже можна припустити, що підвищена кількість захворювань дитячого населення за наведеними класами хвороб зумовлена саме забрудненням атмосферного повітря, зокрема від стаціонарних джерел.

Результати аналізу є підґрунтям для проведення додаткових досліджень з оцінки ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря промисловими підприємствами. Таким чином, подальше вивчення зв'язків між впливом факторів навколишнього середовища та станом здоров'я населення з кількісною оцінкою ризику та його керуванням є актуальною проблемою, яка потребує комплексного підходу із залученням фахівців різних галузей.