

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я  
ім. О.М. МАРЗЄЄВА НАМН УКРАЇНИ»

# ***ІНФОРМАЦІЙНИЙ ЛИСТ***

ПРО НОВОВВЕДЕННЯ В СИСТЕМІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Підстава: рішення Вченої ради  
ДУ «ІГЗ ім. О.М. Марзєєва НАМН України»  
Протокол № 6 від «07» червня 2023 р.

## **РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНКИ ЗАБРУДНЕННЯ ПРИЗЕМНОГО ШАРУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ТВЕРДИМИ ЧАСТКАМИ ПИЛУ PM<sub>10</sub> ТА PM<sub>2.5</sub>**

УСТАНОВА – РОЗРОБНИК:

**ДУ «ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО  
ЗДОРОВ'Я ім. О.М. МАРЗЄЄВА  
НАМН УКРАЇНИ»**

АВТОРИ:

**д.мед.н., проф. ТУРОС О.І,  
д.б.н., с.н.с. Петросян А.А.,  
к.мед.н, с.н.с. Брезіцька Н.В.  
к.мед.н. Маремуха Т.П.,  
к.б.н. Михіна Л.І.  
к.б.н. Давиденко Г.М.  
Кобзаренко І.В.  
Царенок Т.В.,  
Моргульова В.В.**

Київ - 2023

**Суть впровадження:** до питання гігієнічного регламентування забруднення приземного шару атмосфери твердими частками пилу  $PM_{10}$  та  $PM_{2.5}$ .

Пропонується для впровадження в практику державних установ обласних центрів контролю та профілактики хвороб Міністерства охорони здоров'я України, Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів для розширення можливостей моніторингових спостережень та оцінки впливу забруднення атмосферного повітря на здоров'я населення; покращення підготовки молодих фахівців з актуальних питань загальної гігієни та екології, поглиблення знань студентів та аспірантів.

До забруднюючих речовин, про негативний вплив яких на здоров'я населення отримані найбільш переконливі докази, відносяться тверді частки пилу ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ ). За даними звіту «State of global air», показано, що майже 87-93 % населення Європи знаходиться під експозицією високих рівнів концентрацій  $PM_{2.5}$ , 61-83 % -  $PM_{10}$ . Викиди зважених часток є одним з компонентів забруднення атмосферного повітря, що займає шосте місце за величиною фактора ризику передчасних смертей в усьому світі, призводячи до 4,1 млн смертей від хвороб серця, інсультів, раку легень, хронічних захворювань легень та респіраторних інфекцій.

Для оцінки якості атмосферного повітря від забруднення  $PM_{10}$  та  $PM_{2.5}$  використовувалися такі показники, як: середньодобові та середньорічні масові концентрації  $PM_{10}$  та  $PM_{2.5}$ , кількість днів з перевищенням середньодобових концентрацій твердих часток пилу; гігієнічні нормативи; міжнародні критерії, рекомендовані ВООЗ та Директивою 2008/50/ЄС.

Визначено, що за період спостережень (грудень 2021 р. - серпень 2022 р.) середньодобові концентрації  $PM_{10}$  та  $PM_{2.5}$  коливалися на автоматизованому посту спостереження (м. Київ, вул. Гетьмана Павла Полуботка (Попудренка), 50), який належить ДУ «ІГЗ НАМНУ»,  $PM_{10}$  (min-max;  $M \pm m$ ): 2,62  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  – 125,52  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$17,46 \text{ мкг/м}^3 \pm 0,88 \text{ мкг/м}^3$  та  $\text{PM}_{2,5}$  (min-max;  $M \pm m$ ):  $3,45 \text{ мкг/м}^3 - 108,22 \text{ мкг/м}^3$ ;  $13,04 \text{ мкг/м}^3 \pm 0,57 \text{ мкг/м}^3$ .

Такий широкий розмах діапазону масових концентрацій РМ свідчить про значну варіабельність забруднення, що може бути обумовлено комбінацією таких факторів як метеорологічні елементи приземного шару атмосфери (швидкість та напрямок вітру, атмосферний тиск, тощо), стійкість атмосфери, пора року, так і веденням активних бойових дій (авіаудари, ракетні обстріли, пожежі) на території м. Київ та Київської області, які були найбільш активними до кінця березня.

Виявлено нехарактерно високі середньодобові рівні забруднення атмосферного повітря  $\text{PM}_{10}$  – у березні ( $125,5 \text{ мкг/м}^3$ ) та серпні ( $99,3 \text{ мкг/м}^3$ ). Порівнюючи дані п'ятирічного моніторингу з даними отриманими протягом звітнього періоду встановлено, що суттєве збільшення забруднення атмосферного повітря  $\text{PM}_{10}$  є нехарактерним для березня. За даними попередніх досліджень високий рівень  $\text{PM}_{10}$  зазвичай спостерігався у квітні-травні-червні та у вересні - листопаді та був головним чином пов'язаний з несприятливими метеорологічними умовами (приземна температурна інверсія → відсутність конвекції (інтенсивного перемішування повітряних мас) → утворення туману, смогу (аерозолів) тощо; та підсиленням з боку аеробіологічного забруднення, сезонних масових пожеж, утилізацією (спалюванням) місцевим населенням органічних відходів та пиловими бурями на території міста.

Високі «нетипові» рівні концентрацій  $\text{PM}_{2,5}$  визначалися протягом усього досліджуваного періоду (окрім липня) та були пов'язані: у березні ( $108,2 \text{ мкг/м}^3$ ) з веденням активних бойових дій, а також у грудні ( $33,0 \text{ мкг/м}^3$ ), січні ( $25,0 \text{ мкг/м}^3$ ), лютому ( $28,9 \text{ мкг/м}^3$ ), червні ( $22,0 \text{ мкг/м}^3$ ) та серпні ( $26,8 \text{ мкг/м}^3$ ) з їх наслідками (пожежі на територіях сміттєзвалищ, займання торф'яників і лісів) на території м. Києва та Київської області. Слід зазначити, що вплив промислових джерел викидів та автотранспорту з березня 2022 р. був мінімальним унаслідок запровадження комендантської години в Україні та вимушеним виїздом населення з м. Києва.

За період спостережень у м. Києві встановлено перевищення граничних значень рекомендованих ВООЗ та Директивою 2008/50/ЄС середньодобових масових концентрацій  $PM_{10}$  протягом 8 днів,  $PM_{2,5}$  – 59 днів. Слід зазначити, що загрозою для здоров'я населення є не тільки перевищення середньодобових масових концентрацій  $PM$ , а також тривалість впливу.

Проведений аналіз отриманих протягом усього періоду спостереження результатів вимірювань середньодобових масових концентрацій показав, що населення перебуває під постійним хронічним інгаляційним впливом атмосферного повітря забрудненого високими концентраціями твердих часток пилу, а саме  $PM_{2,5}$ , які наразі постійно підвищуються в результаті ведення активних бойових дій на території України, внаслідок воєнної агресії російської федерації. Рівні забруднення атмосферного повітря твердими частками пилу  $PM_{10}$  та  $PM_{2,5}$  знаходяться на досить небезпечному рівні для здоров'я експонованого населення, відповідно до рекомендацій ВООЗ.

Вищенаведене, доводить про необхідність проведення подальших досліджень, накопичення та формування банку даних з метою обґрунтованості доцільності їх застосування при ретроспективному прогнозуванні концентрацій  $PM_{2,5}$  /  $PM_{10}$  та оцінок їх впливу на громадське здоров'я.

Інформаційний лист підготовлено за результатами науково-дослідної роботи «Аналіз та оцінка забруднення приземного шару атмосферного повітря твердими частками пилу  $PM_{10}$  та  $PM_{2,5}$ », № держреєстрації: 0120U105415.

За додатковою інформацією з даної проблеми звертатися до авторів листа: 02094, Україна, м. Київ, вул. Гетьмана Павла Полуботка, 50; тел.: (044) 292-14-47.

Анотованим описом Інформаційного листа є **Повідомлення про наукову продукцію Реєстр № 74/10/24**, яке ввійшло до ПЕРЕЛІКу наукової (науково-технічної) продукції, призначеної для впровадження досягнень медичної науки у сферу охорони здоров'я (Випуск 10), затверджений МОЗ України та НАМН України 11.04.2024р. / ДНП «Центр тестування», [www.testcentr.org.ua](http://www.testcentr.org.ua)