

**Міністерство охорони здоров'я України  
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ЗАПОРІЗЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР  
КОНТРОЛЮ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ХВОРОБ МІНІСТЕРСТВА  
ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ»**

**Запорізький державний медико-фармацевтичний університет  
Департамент охорони здоров'я Запорізької облдержадміністрації**

**Т Е З И**



**Науково-практичних та наукових робіт на тему  
«Моніторинг, аналіз та оцінка ризиків стану здоров'я населення  
Запорізької області»**

*м. Запоріжжя  
2023 рік*

Таким чином, впровадження нової парадигми охорони здоров'я орієнтує суспільство на більше широке впровадження превентивних заходів. А в цьому аспекті аналіз впливу стана забруднення атмосферного повітря на стан здоров'я населення є безперечно актуальним.

### **Оцінка забруднення автотранспортом атмосферного повітря зваженими частками ультрадисперсного діапазону у м. Запоріжжя**

**доцент, к.мед.н. Шаравара Л.П.**

**Запорізький державний медико-фармацевтичний університет**

**Актуальність.** Останніми роками спостерігається активне зростання кількості автотранспорту та його концентрації у великих містах. Встановлено, що саме транспортні засоби у результаті викидів з двигунів внутрішнього згорання, зносу гальмівних систем, стирання автомобільних шин та дорожнього покриття є основним джерелом забруднення атмосферного повітря оксидом вуглецю, оксидом азоту, альдегідами, тетраетилсвинцем, пилом, у тому числі зваженими частинками дрібнодисперсного та нанорозмірного діапазону. Відомо, що висока концентрація дрібнодисперсних зважених частинок у атмосферному повітрі є причиною передчасних смертей від серцево-судинної та дихальної патології, онкологічних хвороб. Влив зважених частинок нанорозмірного діапазону на сьогодні вивчається у різних країнах світу дуже активно, встановлено, що вони мають здатність накопичувати на своїй поверхні високотоксичні речовини та за рахунок своїх розмірів проникати у нижні відділи дихальних шляхів і звідси мати різний характер впливу на організм в залежності фізико-хімічних властивостей. Тому присутність у атмосферному повітрі зважених частинок ультрадисперсного діапазону є безперечною загрозою для здоров'я населення. **Таким чином** дослідження вмісту ультрадисперсних зважених частинок у атмосферному повітрі міст, джерелом яких є автотранспорт, залишається актуальним питанням.

**Мета роботи.** Оцінка забруднення атмосферного повітря зваженими частинками ультрадисперсного розміру від пересувних джерел у м. Запоріжжя.

**Матеріали та методи.** Оцінку забруднення атмосферного повітря зваженими частинками ультрадисперсного розміру від пересувних джерел у м. Запоріжжя проводили у 5 точках міста з різною інтенсивністю руху автотранспорту та контрольній точці (умовно чистій). Було обрано місця з різною інтенсивністю руху автотранспорту розташованих поряд з автомагістралями чи транспортними розв'язками: мало інтенсивний рух – 30 авто/хв, помірно інтенсивний рух – 45 авто/хв, інтенсивний рух – 49 авто/хв, дуже інтенсивний рух – 54 авто/хв, надзвичайно інтенсивний рух – 68 авто/хв. Для контрольної точки обрано інше місто за межами Запоріжжя з відсутністю інтенсивного руху автотранспорту. Вміст ультрадисперсного аерозолі визначали за допомогою портативного скануючого спектрометра NanoScan SMPS 3910 (США). Для оцінки фізичних властивостей оцінювали кількість, площу поверхні, об'єм та масову концентрацію зважених частинок у діапазоні від 10 до 400 нм.

**Отримані результати.** За даними проведених досліджень отримані наступні дані щодо числової концентрації зважених частинок ультрадисперсного аерозолі у  $\text{см}^3$ : у місці мало інтенсивного руху загальна числова концентрація ультрадисперсних частинок склала 5026 частинок/ $\text{см}^3$ , у місці помірно інтенсивного руху загальна числова концентрація ультрадисперсних частинок склала  $3,18 \times 10^4$  частинок/ $\text{см}^3$ , у місці інтенсивного руху загальна числова концентрація ультрадисперсних частинок склала  $4,56 \times 10^4$  частинок/ $\text{см}^3$ , у місці дуже інтенсивного руху загальна числова концентрація ультрадисперсних частинок склала  $5,85 \times 10^4$  частинок/ $\text{см}^3$ , у місці надзвичайно інтенсивного руху загальна числова концентрація ультрадисперсних частинок склала  $7,81 \times 10^4$  частинок/ $\text{см}^3$ .

При оцінці загальної площі поверхні наночастинок у різних місцях в залежності від інтенсивності руху автотранспорту встановлені наступні показники:  $2,79 \times 10^8$   $\text{нм}^2/\text{см}^3$ ,  $7,22 \times 10^8$   $\text{нм}^2/\text{см}^3$ ,  $8,48 \times 10^8$   $\text{нм}^2/\text{см}^3$ ,  $1,3 \times 10^9$   $\text{нм}^2/\text{см}^3$ ,  $1,1 \times 10^9$   $\text{нм}^2/\text{см}^3$  відповідно.

Щодо показників загального об'єму та масової концентрації зважених частинок ультрадисперсного розміру встановлено, що у місці мало інтенсивного руху ці показники склали  $1,13 \times 10^{10}$  нм<sup>3</sup>/см<sup>3</sup> та 13,56 мкг/см<sup>3</sup> відповідно, у місці помірно інтенсивного руху  $1,97 \times 10^{10}$  нм<sup>3</sup>/см<sup>3</sup> та 23,59 мкг/см<sup>3</sup>, у місці інтенсивного руху  $2,01 \times 10^{10}$  нм<sup>3</sup>/см<sup>3</sup> та 24,16 мкг/см<sup>3</sup>, у місці дуже інтенсивного руху  $3,64 \times 10^{10}$  нм<sup>3</sup>/см<sup>3</sup> та 43,64 мкг/см<sup>3</sup>, у місці надзвичайно інтенсивного руху  $2,94 \times 10^{10}$  нм<sup>3</sup>/см<sup>3</sup> та 35,26 мкг/см<sup>3</sup>.

Найбільша питома вага зважених частинок у всіх досліджуваних точках з різною інтенсивністю руху автотранспорту спостерігалася серед частинок розміром 36 нм (від 12 до 16%) та 27 нм (від 10 до 17,5 %).

У контрольній точці з відсутністю інтенсивного руху автотранспорту всі показники були значно меншими у порівнянні з місцями інтенсивного руху і мали наступні данні: загальна числова концентрація 4631 частинок/см<sup>3</sup>, загальна площа поверхні –  $3,26 \times 10^8$  нм<sup>2</sup>/см<sup>3</sup>, загальний об'єм –  $1,19 \times 10^{10}$  нм<sup>3</sup>/см<sup>3</sup>, масова концентрація – 14,38 мкг/см<sup>3</sup>. Найбільша питома вага спостерігалася серед частинок більш крупного розміру, а саме розміром 115,5 нм (18,6%) та 154 нм (15,8%).

**Висновки.** Проведені дослідження дозволили підтвердити той факт, що автотранспорт є одним з джерел утворення і забруднення атмосферного повітря ультрадисперсними частинками нанорозмірного діапазону. Кількість зважених часток залежала від рівня інтенсивності руху автотранспорту і максимальною була в місці з надзвичайно інтенсивним рухом. Найбільшу питому вагу у забрудненні атмосферного повітря мали зважені частки розміром 27 та 36 нм.

У контрольній точці всі показники були значно менше у порівнянні з місцями з різною інтенсивністю руху, що пов'язано з відсутністю активного руху автотранспорту. Таким чином дослідження вмісту ультрадисперсних частинок різного розміру є безперечно важливим етапом гігієнічного моніторингу якості атмосферного повітря для проведення оцінки та розробки системи управління ризиками для здоров'я населення.

<p><b>Аналіз анкетування лікарів загальної практики – сімейної медицини Запорізького району Запорізької області з питань обізнаності щодо куріння, як фактору ризику неінфекційних захворювань.</b> Макаров Д.О., Черкасова В.В., Мотовиця Н.Я. ДУ «ЗАПОРІЗЬКИЙ ОЦКПХ МОЗ»</p>	21 - 23
<p><b>Аналіз акустичного забруднення територій, що безпосередньо прилягають до будівель лікарень за результатами здійснення моніторингу у 2018 – 2023 роках.</b> Гаврікова О.П., Нурієва О.Ф., Пантюхова В.Б., Блохінов А.В., Пчолкіна О.С., Дмитренко Р.Ю. ДУ «ЗАПОРІЗЬКИЙ ОЦКПХ МОЗ»</p>	23 - 26
<p><b>Роль Запорізького обласного центру контролю та профілактики хвороб в проведенні заходів контролю радіаційної безпеки населення при можливій радіаційній аварії на Запорізькій АЕС.</b> Тищенко Т.М., Макаров Д.О., Лемешко Л.Т., к.м.н. Костенецький М.І. ДУ «ЗАПОРІЗЬКИЙ ОЦКПХ МОЗ»</p>	26 - 27
<p><b>Оцінка ризику впливу питного водопостачання на здоров'я населення м. Запоріжжя та Запорізького району у воєнний час.</b> Колеров О.І., Тулушев Є.О., Зверев Г.В., Бакуліна І.С., Тищенко Т.М. ДУ «ЗАПОРІЗЬКИЙ ОЦКПХ МОЗ», Хомутов В.О., Валюх О.С. ВП «ЗАПОРІЗЬКИЙ ВІДДІЛ ДУ «ЗАПОРІЗЬКИЙ ОЦКПХ МОЗ»</p>	27 - 29
<p><b>Порівняльна характеристика якості води централізованого і децентралізованого водопостачання в населених пунктах Запорізького району Запорізької області.</b> Мінаєва Л.М. Вільнянське відділення ВП «ЗАПОРІЗЬКИЙ ВІДДІЛ ДУ «ЗАПОРІЗЬКИЙ ОЦКПХ МОЗ», Колеров О.І., Зверев Г.В. ДУ «ЗАПОРІЗЬКИЙ ОЦКПХ МОЗ»</p>	29 - 31
<p><b>Особливості здійснення моніторингу якості питної води та води відкритих водойм в умовах воєнного стану.</b> Ульяник Л.В., Шиловська Н.М., Квочка Т.Г., Зирянова Т.М., Кострикіна Н.В. ВП «ЗАПОРІЗЬКИЙ ВІДДІЛ ДУ «ЗАПОРІЗЬКИЙ ОЦКПХ МОЗ», Колеров О.І. ДУ «ЗАПОРІЗЬКИЙ ОЦКПХ МОЗ»</p>	31 - 33
<p><b>Щодо гігієнічної оцінки доочищеної питної води, яка виготовляється та реалізується в пунктах розливу м. Запоріжжя.</b> Хомутов В.О., Валюх О.С., Дудка Г.І., Зирянова Т.М. ВП «ЗАПОРІЗЬКИЙ МВ ДУ «ЗАПОРІЗЬКИЙ ОЦКПХ МОЗ», Тулушев Є.О. ДУ «ЗАПОРІЗЬКИЙ ОЦКПХ МОЗ»</p>	33 - 34
<p><b>Реалізація принципів медицини 4Р при проведенні оцінки впливу забрудненого атмосферного повітря на стан здоров'я населення.</b> доцент, к.мед.н. Севальнев А.І., Волкова Ю.В. Запорізький державний медико-фармацевтичний університет</p>	34 - 36
<p><b>Оцінка забруднення автотранспортом атмосферного повітря зваженими частками ультрадисперсного діапазону у м. Запоріжжя.</b> Доцент, к.мед.н. Шаравара Л.П. Запорізький державний медико-фармацевтичний університет</p>	36 - 38