

ПРОЕКТ UFIREG

Проект UFIREG (УДЧ - обґрунтування внеску в розвиток політики захисту навколишнього середовища та охорони здоров'я) спрямований на поглиблення знань про вплив УДЧ на здоров'я людей.

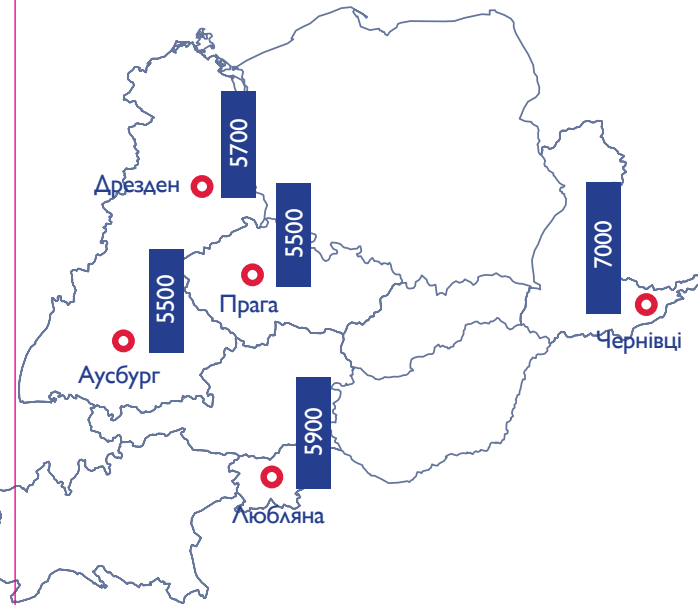
ХТО: Науковці із галузей охорони природного середовища та здоров'я, чотирьох Європейських міст та м. Чернівці

КОЛИ: липень 2011 - Грудень 2014

ЯК:

- Облаштування гармонізованих вимірювань вмісту УДЧ із забезпеченням якості
- Дослідження короточасних ефектів УДЧ на кількість щоденних госпіталізацій та кількостей природних смертей, особливо щодо серцево-судинних і респіраторних захворювань

ДЕ: П'ять міст: Республіка Чехія (Прага), Німеччина (Аусбург, Дрезден), Словенія (Любляна) та Україна (Чернівці) (Рис. 2)



(F2) Annual mean concentration of UFP (10-100 nm) in 2013.

Більше інформації: www.ufireg-central.eu

Підготовано та редаговано командою проекту UFIREG
Контакти: Дослідницька Асоціація Громадського Здоров'я, Технічний Університет, Дрезден (public.health@mailbox.tu-dresden.de)
Photos: Frank Leder

ПАРТЕНРИ UFIREG

Технічний Університет Дрезден Дослідницька Асоціація Громадського Здоров'я Саксонії
www.tu-dresden.de/med/fph

Саксонська Агенція Захисту Навколишнього Середовища, Сільського Господарства та Геології
www.luft.sachsen.de

Мюнхенський Центр ім. Гельмгольца – Німецький центр досліджень з гігієни довкілля (GmbH)
Нойхерберг, Німеччина
www.helmholtz-muenchen.de

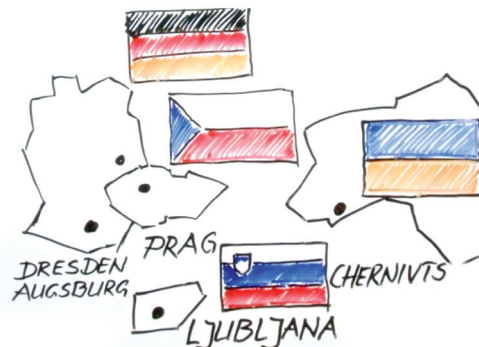
Інститут Експериментальної Медицини, Академія Наук Чеської Республіки
Прага, Чеська Республіка
www.iem.cas.cz

Чеський Гідрометеорологічний Інститут
Прага, Чеська Республіка
www.chmi.cz

Національна Лабораторія Здоров'я, Навколишнього Середовища та Продуктів Харчування
Марібор, Словенія
www.nlzoh.si

ДП «Науковий центр превентивної токсикології, харчової та хімічної безпеки імені академіка Л. І. Медведя Міністерства Охорони Здоров'я України»
Київ, Україна
www.medved.kiev.ua

Проект UFIREG реалізується через Програму ЦЕНТРАЛЬНА ЄВРОПА та фінансується спільно з Європейським фондом регіонального розвитку

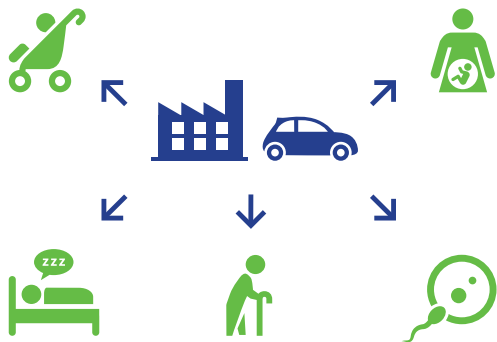


Ультрадисперсні частинки – занадто маленькі, щоб їх побачити, занадто великі, щоб не зв'язати на них



ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ – ПОСТІЙНА ПРОБЛЕМА

Якість повітря є важливим фактором, що визначає рівень здоров'я. Епідеміологічні дослідження виявили, що частинки (PM10/PM2.5) пов'язані з несприятливими наслідками для здоров'я. Люди похилого віку, діти та люди із хронічними захворюваннями (кардіоваскулярні захворювання, цукровий діабет) є категоріями високого ризику (Рис.1).



(Рис. 1) взято зі статті Ruckerl, R., Schneider, A., Breitner, S. et al (2011): Вплив на здоров'я повітря забрудненого пилом – Огляд епідеміологічних доказів. Токсикологія дихання 23(10), 555-592.

УЛЬТРАДИСПЕРСНІ ЧАСТИНКИ (УДЧ) - ЗАМАЛІ, ЩОБ ПОБАЧИТИ, ЗАВЕЛИКІ, ЩОБ НЕ ЗВАЖАТИ НА НИХ



УДЧ – найменші частинки аерозолів. Їх розмір менший ніж 100 нм. Це означає, що розмір УДЧ приблизно в 1000 раз менший за діаметр людської волосини.

З кожним подихом ці частинки потрапляють в наше тіло. УДЧ здатні проникати в легені глибше ніж великі частинки. Вони можуть проникати крізь газообмінні мембрани, потрапляти до кровотоку та переноситись до різних органів (серце, печінка, нирки та мозок). Є припущення, що УДЧ можуть справляти негативний вплив на здоров'я. Однак, досі не має переконливих доказів щодо негативного впливу УДЧ.

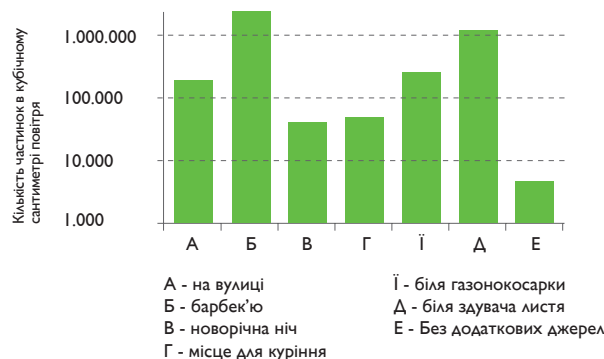
ЯКІСТЬ ПОВІТРЯ В П'ЯТИ МІСТАХ ПРОЕКТУ UFIREG

Через їх малий розмір, УДЧ вносять незначний вклад в загальну масову концентрацію твердих суспендованих частинок (ТСЧ). В той час, як для великих частинок масова концентрація є показовою, кількість УДЧ прийнято визначати як кількість штук в одиниці об'єму.

Партнери UFIREG визначали кількісну концентрацію УДЧ в декількох групах в проміжку 10-800 нанометрів на см3. Всі вимірювальні станції проекту UFIREG були розміщені в приміських та житлових зонах з метою отримати дані репрезентативні для великої кількості населення. Доріг із поживавленим рухом не було в безпосередній близькості.

ДЖЕРЕЛА УДЧ

В межах міст, більшість УДЧ викидаються антропогенними джерелами, такими як транспорт, опалення, та промислові підприємства. З огляду на те, що УДЧ утворюються внаслідок процесів горіння, вони містять велику частку сажі. Окрім цього, люди можуть піддаватись короткочасній експозиції УДЧ внаслідок повсякденних ситуацій, таких як запуск феєрверків, куріння, машини для прибирання листя та газонокосарки (Рис. 3).



(Рис. 3) Максимальна концентрація УДЧ зареєстрована мобільним лічильником частоток

ДОКАЗИ ВПЛИВУ УДЧ НА ЗДОРОВ'Я

Партнери UFIREG дослідили зв'язок між забрудненням повітря та щоденною кількістю госпіталізацій з кардіоваскулярними й респіраторними захворюваннями та випадками природної смерті. У всіх п'яти містах задіяних у дослідженнях, спостерігається приблизно 2-ох відсоткове зростання випадків госпіталізацій та смертей пов'язаних із респіраторними захворюваннями під час зростання щоденної концентрації УДЧ на 1,000 частинок/см3. В обох випадках (смертності та госпіталізації) негативні наслідки мали затримку у часі, тобто, наставали через декілька днів. Результати щодо несприятливих наслідків впливу УДЧ на рівень серцево-судинних захворювань були менш переконливі.

ВИСНОВКИ

На сьогоднішній день ми маємо недостатньо знань про рівень впливу УДЧ, тому неможливо запропонувати конкретні ліміти на їх викиди. З іншого боку вимірювання вмісту УДЧ в повітрі не включені до системи повсякденного моніторингу. Це, в свою чергу, є причиною браку даних для досліджень впливу УДЧ на здоров'я людини. Таким чином, необхідно докласти зусиль для імплементації вимірювань вмісту УДЧ в систему моніторингу та отримання даних епідеміологічних досліджень, з метою покращити наше розуміння наслідків для здоров'я.

ЩО Я МОЖУ ЗРОБИТИ, ЩОБ ЗМЕНШИТИ ВПЛИВ?

Кожен може сприяти зменшенню викидів. Можливі дії включають в себе:

- по можливості використовувати громадський транспорт
- піша хода та велосипед замість авто
- використання авто із системами фільтрації викидів або застосування альтернативних джерел енергії
- зменшення обсягів спалювання деревини, особливо в старих камінах та печах