

тканинах більшості живих організмів та проявляють токсичну дію самого широкого діапазону.

Під час підписання Стокільмської конвенції в 2001 році до переліку СОЗ було включено 12 сполук: ДДТ, альдрин, діельдрин, ендрин, хлордан, мірекс, токсафен, гептахлор, гексахлорбензол, поліхлоровані біфеніли, дібензо-*p*-діоксини та дібензофурані. В травні 2009 року в Женеві було прийняте рішення про включення в Конвенцію 9-ти нових СОЗ (зміни вступили в силу 26.08.2010 р.): хлордекону, гексабромдифенілу, альфа-гексахлорциклогексану, бета-гексахлорциклогексану, ліндану (гамма-гексахлорциклогексану), пентахлорбензолу, тетрабромдифенілового та пентабромдифенілового ефірів, гексабромдифенілового та пентабромдифенілового ефірів, перфтороктанового сульфонату, кислоти, солей і перфтороктанового сульфонілфториду. На конференції сторін в 2011 році до переліку А Конвенції було включено ендосульфат (технічний та ізомери).

Хлордекон — пестицид, який використовувався проти бананового довгоноса, колорадського жука, виноградного кліща, домашніх мурах і в пастках проти тарганів. Пентахлорбензол використовувався як пестицид та антипірен, а також разом з ПХБ в діелектричних рідинах для трансформаторів та конденсаторів. Його використання припинено, але пентахлорбензол може утворюватись як побічний продукт в тих же процесах, які приводять до викидів діоксинів. Ліндан (гамма-гексахлорциклогексан) — інсектицид, який широко використовувався для обробки різних сільськогосподарських культур, ґрунтів, насіння, а також у тваринництві. В зв'язку з високою токсичністю він заборонений в 52 країнах, і обмежено його використання в 33 країнах. Альфа-гексахлорциклогексан і бета-гексахлорциклогексан є ізомерами ліндану і утворюються в якості відходів при його виробництві.

Гексабромдифеніл, тетрабромдифеніловий та пентабромдифенілові ефіри, гексабромдифеніловий та пентабромдифеніловий ефіри використовувались/використовуються в якості антипіренів для полімерних матеріалів різноманітного призначення (будівельні матеріали, автомобілебудування, офісна техніка, меблі та інш.).

Перфтороктановий сульфат (ПФОС) використовувався/використовується при виробництві протипожежної піни, килимів, текстилю, паперу і картону, лакофарбової продукції, засобів побутової хімії та промислових чистячих засобів, пестицидів, у фотолітографії і виробництві напівпровідників, гідравлічних рідин та гальванічних покриттів.

Кандидатами на включення в Конвенцію на даний час також є: гексабромциклододекан, хлорванні парафіни з коротким ланцюгом, гексахлорбутадієн, пентахлорфенол та хлоровані нафталіни.

Внесення нових хімічних речовин, в першу чергу полібромованих антипіренів та ПФОС до переліку СОЗ потребує пильної уваги з боку регулюючих державних органів з метою заборони ввезення та використання на території України цих речовин та/або продукції і відходів, що містять дані хімічні речовини. З іншого боку, необхідно провести інвентаризацію тих матеріалів, що вже знаходяться на території України та оцінити ступінь ризику для здоров'я населення та довкілля. А в разі виявлення значних кількостей — провести оцінку можливостей безпечного знищення з дотриманням норм санітарно-епідеміологічного та природоохоронного законодавства.

ГАРМОНІЗАЦІЯ ЗАКОНОДАВСТВА В СФЕРІ ОХОРОНИ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В КОНТЕКСТІ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ЖИТТЯ

Михальчук Б. В., Власик Л.І.

ДП "Інститут екогієни і токсикології ім. Л. І. Медведя", відділ медико-екологічних проблем, Чернівці, Україна

На сучасному етапі гостро постало питання про входження України в Європейську спільноту, як партнера, що здатен дотримуватись високого рівня організації, закладеного в основу сучасної розвиненої держави. Для цього, насамперед, необхідно усвідомити неможливість перестрибнути через історично закладені періоди розвитку України та держав Євросоюзу. Разом з тим ми маємо можливість прискорити власний розвиток використовуючи досвід країн, що вже пройшли цей шлях. Як відомо, вчитись ніколи не пізно...

Гармонізація законодавства є першим кроком до розвитку співробітництва між будь-якими державами. На шляху до євроінтеграції, найперше, що треба зробити це зрозуміти та впровадити у життя європейський спосіб організації управління державою. Це стосується всіх без винятку галузей, в тому числі й охорони навколишнього природного середовища.

Сучасне природоохоронне законодавство України в сфері контролю якості атмосферного повітря (АП), за своїм рівнем, суттєво поступається аналогічним документам наших найближчих сусідів. Зокрема моніторинг повітря на вміст твердих суспендованих частинок (ТСЧ) проводиться тільки за валовим вмістом. Тоді як в Європейському законодавстві передбачено нормування вмісту твердих суспендованих частинок за розмірами 2,5 та 10 мкм. Доведено, що найбільшій шкоди організму завдають частинки розміром менше 2,5 мкм. Також дослідження вмісту ТСЧ в Україні є недостатньо інформативним, так як вимірювання відбувається, в найкращому випадку, чотири рази на добу (за повною

схемою), що не є достатнім для аналізу добових коливань концентрації. У більшості розвинених країн світу моніторинг якості повітря за вмістом основних забрудників ведеться автоматизованими системами спостереження із погодинним усередненням результатів.

У Російській Федерації численними дослідженнями підтверджено високий ризик від впливу ТСЧ 2,5 мкм, однак, вони ще не отримали відображення в нормуванні вмісту в атмосферному повітрі зважених часток з розмірами менше 10 мкм (PM10) та 2,5 мкм (PM 2,5). Діючий норматив для PM10 в ЄС складає 40 мкг/м³ за 24 год. Для PM2,5 передбачається до 2020 року досягти зниження до 8,5-18 мкг/м³ у залежності від фонового рівня за 3 останні роки (2008-2010).

Наразі Європейські природоохоронні організації напрацьовують досвід з вимірювання вмісту ультрадисперсних частинок в атмосферному повітрі міст. У липні 2011 року, за нашої участі, стартував проект UFIREG, в рамках якого планується вимірювання вмісту наночастинок в повітрі за розмірами: 20-30/30-50/50-70/70-100/100-200 нм. У подальшому цей досвід у сукупності із епідеміологічними даними стане основою для запровадження нових вимог та стандартів в галузі охорони атмосферного повітря. Зокрема планується переглянути та доповнити Air Quality guidelines for particulate matter, Ozone, Nitrogen, Dioxide, Sulfur Dioxide. Global update 2005.

Вже сьогодні планується на майбутнє реалізація вимірювання наночастинок за різними розмірами із паралельним аналізом речовин, з яких частинки складаються. Проведення диференціації за складом дасть можливість виявити залежність між впливом на людський організм та природою частинок.

Для вирішення цих питань насамперед необхідно провести стандартизацію та гармонізацію існуючих методів вимірювання та оцінки впливу на здоров'я з метою можливості подальшого узагальнення та аналізу накопичених різними країнами даних.

СУЧАСНА МЕТОДОЛОГІЯ ДІАГНОСТИКИ ТОКСИЧНИХ НЕФРОПАТІЙ

Гоженко А.І., Жижневська О.О., Сірман В.М.,
Гоженко О.А.

*Державне підприємство Український науково-дослідний інститут медицини транспорту
МОЗ України, Одеса*

Відомо, що нирки є не тільки органом токсичних впливів, але й відіграють важливу роль у токсикокінетиці. Між тим, у сучасній токсикології недостатньо уваги приділяється вивченню функціонального стану нирок для оцінки нефро-

токсичності та токсикокінетики, що, на наш погляд, обумовлено відсутністю адекватної методології лабораторних досліджень.

Нами розроблено методологію лабораторної й функціональної оцінки стану нирок для експериментальних та клінічних досліджень. Головними методологічними принципами визначення функціонального стану нирок є вивчення функції нирок у цілому з подальшим визначенням показників окремого діючого нефрону. Для оцінки загальної функції нирок рекомендується визначити рівень протеїнурії, екскреції натрію, осмотично активних речовин, фосфатів, амінокислот та глюкози. Для визначення кількості існуючих нефронів рекомендовано визначити нирковий функціональний резерв. Для оцінки діючих нефронів запропоновано визначити екскрецію речовин у перерахунку на 1 мл клубочкового фільтрату.

Про рівень пошкодження нирок судили за розробленими методиками визначення функціонального стану клубочків та канальцевого відділу нефрону (проксимальний та дистальний), визначені критерії їх пошкодження. Критерієм ниркової недостатності є збільшення рівня креатиніну у плазмі крові, а про компенсовану недостатність можна судити по зменшенню ниркового функціонального резерву.

Сформовані принципи оцінки гомеостатичних ниркових функцій: екскреторної, осморегулюючої, іонорегулюючої та кислотовидільної. Для оцінки токсикокінетики речовин апробовано послідовну методику визначення екскреції, ниркового кліренсу та кліренсу речовин діючими нефронами.

Таким чином, запропонована методологія та методики дослідження дозволяють визначити наявність та локалізацію пошкодження нирок, виявить наявність та ступінь функціональної недостатності, в тому числі, й здатність до очищення внутрішнього середовища від ксенобіотиків.

ВИВЧЕННЯ КОНФОРМАЦІЙНИХ ЗМІН ФІБРИНОГЕНУ, ТРОМБІНУ ТА ТРОМБОПЛАСТИНУ ЗА ДІЇ НАНОЧАСТИНОК СВИНЦЮ РІЗНИХ РОЗМІРІВ В УМОВАХ *IN VITRO*

Губар І.В.

*ДУ "Інститут медицини праці АМН України",
м. Київ, Україна*

Необхідність проведення широкого спектру медико-біологічних досліджень щодо визначення ступеня токсичності наноматеріалів та їх потенційної небезпеки для організму зумовлена широким впровадженням нанотехнологій в різні галузі господарства, зокрема медицину та біологію. Це в першу чергу стосується наночастинок важких металів, серед яких свинець є од-