

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Черкаський інститут пожежної безпеки
імені Героїв Чорнобиля
Національного університету цивільного захисту України

Матеріали ІХ Міжнародної
науково-практичної конференції
«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ
ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»

18-19 травня 2018 року

Черкаси – 2018

процесі проведення повітряної розвідки лісової пожежі може бути застосування безпілотних літальних апаратів (дронів), що досить широко застосовуються за межами нашої країни. Сучасні дрони обладнані складним навігаційним обладнанням та власними бортовими комп'ютерами. Вони можуть використовуватись в широкому діапазоні робочих температур та протидіяти поривам вітру. Для передачі відео сигналу в дронах використовують як звичайні так і інфрачервоні камери, зображення з яких транслюється на пульт диспетчера в режимі реального часу. В якості пульта може використовуватись мобільний пристрій – планшет або смартфон, с попередньо встановленим необхідним програмним забезпеченням. Відстань на яку передається відео сигнал може сягати декількох кілометрів. Отже застосування керівником гасіння лісової пожежі сучасних інформаційно-технічних засобів (дронів) для проведення повітряної розвідки значно підвищить ефективність проведення оперативних дій в процесі ліквідації лісових пожеж.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2016 році: [Електронний ресурс]. – К.: УкрНДПЦЗ ДСНС України, 2016. – 365 с.
2. Порядок організації та застосування авіаційних сил та засобів для гасіння лісових пожеж / затверджений наказом МВС України від 13.04.2017 № 311. – К., 2017. – 52 с.
3. Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту / затверджений наказом МНС України від 13.03.2012 № 575. – К., 2012. – 152 с.

*Щербина О. М., к. фарм. н., доцент,
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

ПРОБЛЕМИ ПРОВЕДЕННЯ ТОКСИКОЛОГІЧНОГО АНАЛІЗУ ОТРУТ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Інтенсивний розвиток науково-технічного прогресу, індустріалізація, ускладнення технологічних процесів виробництва поряд з позитивним впливом на життя людини, призводять також до прояву негативних явищ, пов'язаних з виникненням надзвичайних ситуацій.

Проблема надзвичайних ситуацій техногенного характеру стає глобальною за своїми масштабами. Таке становище змушує постійно шукати способи захисту цивільного населення. Велика кількість існуючих запасів отруйних та радіоактивних речовин, а також синтез їх нових видів, велика мережа складів з сильнодіючими отруйними речовинами, вимагає вдосконалення знань і засобів щодо контролю безпеки навколишнього середовища.

Серед надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру вагома частка припадає на пожежі в містах, населених пунктах, на промислових об'єктах, на транспорті, в лісах. Аналіз загибелі людей на пожежах свідчить про те, що основною причиною смерті є отруєння токсичними продуктами горіння. Під час пожежі частіше за все горять органічні сполуки (деревина, гума, тканини, пластмаса, продукти переробки нафти, синтетичні матеріали тощо). На внутрішніх пожежах, що протікають при нестачі кисню, відбувається неповне згоряння органічних речовин. В цьому випадку утворюються різноманітні токсичні продукти згоряння (карбон (II) оксид, кетони, альдегіди, ціаністи сполуки, оксиди нітрогену, аміни тощо). Слід враховувати, що на організм людини під час пожежі діє не одна група речовин, а декілька груп в

комплексі. Тому отруєння набуває гострої форми і одразу вражає декілька функцій і органів організму, що надзвичайно затруднює проведення хіміко-токсикологічного аналізу.

Найбільш актуальною задачею хіміка-токсиколога є питання якісного виявлення і кількісного визначення отрут в біологічних об'єктах. Головною умовою повноцінного дослідження є вибір оптимального методу ізолювання отрут з різноманітних об'єктів дослідження. Цей етап є одним з основних, на якому базується токсикологічний аналіз. В практиці токсикологічного аналізу виділяють судово-хімічне дослідження (трупний матеріал) та хіміко-токсикологічне (біологічні рідини живої людини). Так як концентрації досліджуваних речовин, виділених з біологічних рідин організму або з трупних органів, дуже малі, тому перевагу необхідно надавати високочутливим фізико-хімічним та імуно-ферментним методам аналізу. Серед сучасних фізико-хімічних методів найбільш поширеними є газо-рідинна і рідинна хроматографія; УФ-, ІЧ-спектрофотометрія; фотоколориметрія; ЯМР (ПМР).

Важливою особливістю токсикологічного аналізу є постійне оновлення переліку отрут. Впровадження у всі сфери життєдіяльності людини нових хімічних сполук і матеріалів (лікарські засоби, отрутохімікати), з іншого боку – вилучення з обігу певних груп отрут (група фосфорорганічних отрутохімікатів знята з використання: карбофос, хлорофос, метафос).

Серед інших проблем при проведенні аналізу багаточисленних токсикантів є:

- відсутність речовин «свідків» для встановлення ідентичності отрути;
- проблематичність проведення кількісного визначення речовини у зв'язку з відсутністю коштовного обладнання;
- нераціональне визначення деяких отрут, що практично зняті з виробництва або не можуть бути присутні в даній ситуації;
- проблеми з забезпеченістю модельним біологічним матеріалом для проведення аналізу.

Незалежно від наявності проблем – головне в умовах надзвичайних ситуацій, при любых проявах симптомів отруєння, необхідно максимально провести виведення отрути, ще до розподілу її в організмі. Так як період дії отрути залежить від хімічного складу речовини (наприклад, для сполук деяких важких металів він складає 8-12 діб, а для ціанідів – долі хвилини), то важливим є своєчасне проведення детоксикації [1]. Для очищення шлунково-кішкового тракту необхідно застосувати просте або зондове промивання шлунку. Для промивання кишківника – клізми, сольові, масляні, рослинні послаблюючі засоби. При отруєнні токсичними газами, наприклад чадним газом, показана лікувальна гіпервентиляція легень. В ранньому токсикогенному періоді ефективна антидотна терапія. Антидот або противоотрута – це лікарський засіб, що хімічно взаємодіє з отрутою і знешкоджує її. Антидотна терапія високоспецифічна і використовується тільки при достовірно встановленому діагнозі.

З ціллю профілактики для осіб, які постійно працюють за родом своєї діяльності в умовах небезпечних ризиків, необхідні планові медичні огляди і комплексне обстеження за допомогою інформативних та сучасних високочутливих біомаркерів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Flanagan R. J., Taylor A., Watson I. D. Fundamentals of analytical toxicology // Chichester: John Wiley & Sons, 2007. – 504 p.