

Izveštaj/ Report

NAPREDNI KURS O ANALITIČKO -
LABORATORIJSKIM VEŠTINAMA,
15-25.10.2012, Zemjanske Kostolani, Slovačka

Snežana Dorđević

Centar za kontrolu trovanja, Vojnomedicinska akademija, Beograd

Kurs pod nazivom „Advanced Analytical Laboratory Skills training“ održan je u Slovačkoj u mestu Zemjanske Kostolani u periodu od 15-25.10.2012. godine. Kursu su prisustvovali predstavnici devet zemalja (Belorusija, Bugarska, Hrvatska, Češka, Estonija, Mađarska, Poljska, Rumunija i Srbija). Organizator kursa bila je Organizacija za zabranu hemijskog naoružanja (OPCW) u saradnji sa Ministarstvom ekonomije Republike Slovačke. Učesnici kursa su obuku imali u Referentnoj hemijskoj laboratoriji (RCL) i u Trenažnom test centru (TTC) u objektu Zemljanske Kostolani koji pripada Vojsci Republike Slovačke.

Cilj kursa bio je da učesnici unaprede svoja znanja o otrovnim hemijskim supstancama, kao i da savladaju tehnike i veštine pripreme različitih uzoraka za analizu i primene ih u analizi dobijenih ekstrakata različitim analitičkim metodama. U tom smislu vršen je skrining hemijskih otrova, njihova detekcija, određivanje sadržaja i interpretacija rezultata.

Svaki učesnik je naučio da primenjuje sve mere zaštite u laboratoriji, da izbegne kontaminaciju uzoraka, okoline, sebe i kolega. Takođe, svi učesnici su obučeni da koriste hemijske detektore („Chemical Agent Monitor“ CAM) za detekciju otrova iz grupa nervnih bojnih otrova (G i V otrovi) i plikavaca (H otrovi), kao i da primenjuju test trake za identifikaciju otrova iz grupa G, V i H.

S obzirom na to da su učesnici kursa bili u svakodnevnom kontaktu sa hemijskim agensima iz grupe nervnih bojnih otrova, plikavaca i nadražljivaca, svakodnevno je vršena medicinska provera zdravstvene sposobnosti svakog pojedinca. U okviru lekarskog pregleda vršeno je merenje krvnog pritiska, pulsa i aktivnosti zenica pre odlaska u laboratoriju i nakon završetka rada u laboratoriji.

Prvog dana kursa učesnici su upoznati sa fizičko-hemijskim svojstvima bojnih otrova i njihovom uticaju na zdravlje čoveka. Svaki učesnik je dobio zaštitnu opremu (zaštitna maska, zaštitno odelo, zaštitne gumene rukavice, cipele i zaštitne gumene čizme), kao i antidote za nervne otrove u vidu autoinjektora (pralidoksim + atropin i diazepam).



Pre ulaska u laboratoriju proverena je ispravnost zaštitne opreme i urađen je test sa zaštitnim maskama. Nakon toga učesnici u radili sa hemijskim detektorima i test trakama za identifikaciju nervnih bojnih otrova i plikavaca.

Svaki dan koji se obavljao u Referentnoj hemijskoj laboratoriji sastojao se iz teorijskog uvodnog dela nakon kojeg je sledio praktičan rad sa instruktorima. U okviru laboratorijskog dela kursa učesnici su savladali osnovne tehnike pripreme uzoraka organskog otpada, vode i zemljišta za analizu na prisutvo otrovnih hemijskih supstanci.

U analizi uzoraka korišćene su sledeće metode: gasna hromatografija sa plameno-jonizacionim, NP i elektrohemijjskim detektorom, gasna gromatografija sa maseno-spektrometrijskim detektorom, gasna gromatografija sa infracrvenim detektorom, infracrvena spektroskopija, tečna hromatografija sa masenom spektrometrijom i UV/VIS spektroskopija.

Polaznici kursa su rukovali i mobilnim instrumentima koji se primenjuju u terenskim uslovima: gasni hromatograf sa masenim spektrometrom (HAPSITE) i gasni hromatograf sa infracrvenim spektrometrom (GASMET).

U okviru obuke u trajanju od dva dana učesnici su imali obuku za rad u mobilnoj laboratoriji. Mobilna laboratorija je

opremljena najsavremenijim analitičkim instrumentima (UV-VIS, tečni hromatograf sa masenim spektrometrom, gasni hromatograf sa plameno-jonizacionim i maseno-spektrometrijskim detektorima, uređaj za detekciju radioaktivnih elemenata). Opremljena je zasebnim sistemom ventilacije i prostorom za dekontaminaciju. U okviru mobilne laboratorije nalaze se i digestori u kojima se vrši priprema uzoraka sa terena.

Na kraju kursa vršena je obuka učesnika za rad na terenu. Trening se sastojao iz tri dela. U okviru prvog dela korišćen je hemijski detektor CAM za detekciju nervnih bojnih otrova i plikavaca imajući u vidu pravac strujanja vetra. Nakon detekcije otrova, identifikacija je vršena pomoću indikatorskih papirića. Na kraju detekcije i identifikacije izvršena je dekontaminacija ruku u nogu.

U drugom delu izvršena je obuka dekontaminacije radnih površina pomoću rastvora kalcijum-hipohlorita.

Takođe, prikazan je i primer uzorkovanja materijala za analizu iz improvizovane laboratorije.

Kurs je završen prikazom filma o mobilnoj ekipi koja se može angažovati u uslovima hemijskih akcidenata i načinu njihovog rada na terenu. Prikazani su i rezultati najinteresantnijih analiza uzoraka koji su pripremani u okviru kursa.

Saznanja vezana za uzorkovanje potencijalno kontaminiranog materijala, upotreba zaštitne opreme i izbegavanje kontaminacije u toku rada, kao i priprema, analiza i interpretacija rezultata imaju veliki praktičan značaj u svakodnevnoj laboratorijskoj praksi.