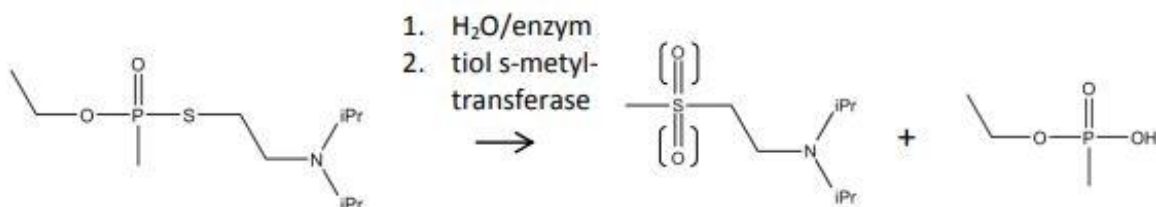


Identifikasjon av biomarkører for nervestridsmiddelforgiftning

Kjemiske stridsmidler utgjør en trussel mot sivilbefolkningen ved bruk i terrrorsammenheng eller i væpnede konflikter, med flere eksempler fra Syria de siste årene. Hvis noen blir forgiftet med kjemiske stridsmidler er det viktig å kunne påvise stoffene i kroppen, både for å kunne gi effektiv behandling av sårede, og som bevisførsel av folkerettslige årsaker.

Studenten vil gjennom sitt arbeid bidra til økt samfunnssikkerhet ved utvikling av ny metodikk for å kunne påvise slik forgiftning. Nervestridsmidler er de mest giftige kjemiske stridsmidlene man kjenner. Ved eksponering for nervestridsmidler av V-typen, vil hovedparten av disse brytes ned i kroppen ved enzymatisk katalysert hydrolyse til dialkylaminoetyltiolere og fosfonsyrer. Dialkylaminoetyltiolene vil omdannes ved s-metyltransferase til metylsulfider og deres oksiderte derivater, som vist i figuren for VX; den mest kjente av V-stridsmidlene. Metylsulfidene og fosfonsyrene er ikke naturlig til stede i kroppen, og de kan dermed benyttes som såkalte biomarkører for forgiftning med nervestridsmidler som VX.



Målet med studien er å utvikle en følsom analysemetode for påvisning av dialkylaminoetylmetylsulfider og deres oksiderte derivater i blod og urin. Oppgaven vil bestå i å finne en effektiv teknikk for å isolere forbindelsene fra de biologiske prøvene, med utvikling av en LC-MS/MS-metode for identifikasjon. Flere teknikker er aktuelle for prøveopparbeidelse, som fastfaseekstraksjon (SPE), væskeekstraksjon, eller væskefase mikroekstraksjonen (LPME). Eventuelt kan automatisert (online) SPE-LC-MS/MS være aktuelt. Det praktiske arbeidet vil foregå i samarbeid med forskere og ingeniører ved FFIs laboratorier på Kjeller.

NB: Studenten vil kun arbeide med ikke-giftige nedbrytningsprodukter, og vil ikke komme i kontakt med nervestridsmidler. Studenten må kunne sikkerhetsklareres.

Kontaktperson

Bent Tore Røen

Epost: bent-tore.roen@ffi.no

Telefon: 63 80 78 81

Ønsker du mer informasjon om veiledning ved FFI, kontakt HR-enheten:

Epost: HR-enheten@ffi.no

Telefon: 63 80 71 21