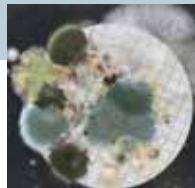


HELSE:

Muggsoppgift kan gi nervesykdom

Veterinærinstituttet <http://vetinst.no> ved Angel Anaya



Angel Moldes Anaya har forsket på muggsoppgiften Penitrem A.

Muggsoppen *Penicillium crustosum* forekommer relativt hyppig i mat og fôr i tempererte områder. Den produserer potente nervegifter, blant annet penitrem A som gir symptomer som er vanskelig å skille fra andre neurologiske sykdommer. Forsker Angel Moldes-Anaya har vist at penitrem A er i stand til å trenge gjennom blod-hjernebarrieren og i tillegg avslørt mekanismene bak toksinets neurologiske effekter.

M.Tech. Angel Moldes-Anaya disputerer 8. desember 2011 for graden ph.d. ved Norges veterinærhøgskole med avhandlingen: "Penitrem-induced neurological disease in Norway: Clinical cases in dogs. Neuropharmacology and toxicokinetics of penitrem A. Structure elucidation of a novel penitrem analogue".

Kraftig giftvirkning

I Norge har vi sett eksempler på at matavfall er betydelig forurensset med *Penicillium crustosum*. Denne soppen produserer penitremer som kan ha kraftige giftvirkninger på nervesystemet.

Lite er kjent om på hvilken måte disse stoffene påvirker kroppen og spesielt hjernen. Selv om det er dokumentert tilfeller av penitrem-fremkalt neurologisk sykdom hos både mennesker og dyr, kan slik sykdom være underdiagnostisert. Dette skyldes både at de observerte symptomene kan forveksles med andre neurologiske sykdommer, at analysetilbudet er mangelfullt og at toksikologisk og farmakologisk kompetanse ikke er tilgjengelig.

Forgiftede hunder

Ved Veterinærinstituttet har det de siste årene vært registrert mer enn 10 tilfeller av hunder med epilepsi-lignende anfall og nedsatt motorisk funksjon. Fellesnevneren var at hundene hadde spist mat eller matavfall forurensset med muggsoppen *Penicillium crustosum*. Angel Moldes har benyttet kjemiske og mykologiske resultater fra disse hundene i sitt doktorgradsarbeid hvor han har studert virkningen av penitrem A i hjernen og hva som skjer med toksinet i kroppen.

Angel Moldes-Anaya har vist at penitrem A kan trenge igjennom den beskyttende blod-hjernebarrieren og dermed nå frem til hjernen. Han har videre

vist at penitrem A blir omdannet i leveren til mer vannløselige metabolitter som er lettere å skille ut fra kroppen. Disse metabolittene når ikke inn i hjernen, slik at det er sannsynlig at det er penitrem A som alene er ansvarlig for den toksiske effekten.

Påvirker hjernen

Moldes-Anaya har videre studert mekanismen bak de nevrologiske effektene som observeres i både forgiftede hunder og forsøksdyr. Penitrem A har vist seg å ha en viktig effekt på GABAA-reseptorer i hjernen. GABAA-reseptorer er det viktigste terapeutiske målet for beroligende midler (diazepam) og nar-kosemidler (barbiturater). Penitrem A kan ha en beroligende effekt i én del av hjernen og krampeframkallende effekt i andre deler. Moldes-Anaya har også vist at oksidativt stress kan forbindes med patologiske forandringer man finner hos dyr som er eksponert for penitremer siden disse toksinene øker produksjonen av frie radikaler som kan skade vevet.

Han har dessuten isolert og strukturbestemt et nytt penitrem-lignende stoff som ble funnet i vevsprøver fra en forgiftet hund.

Personalia:

Angel Moldes-Anaya kommer opprinnelig fra Almería i Spania, men er nå bosatt i Tromsø. Han tok sin mastergrad (M.Tech.) i kjemi ved Universidad de Almería i 2003.

Han har jobbet ved Veterinærinstituttet siden 2006, hvor han har gjennomført sitt doktorgradsarbeid. Deler av arbeidet er også gjort ved UiO, hos molekylær nevrologigruppe. Angel er i dag ansatt som forsker ved Unilab Analyse AS, Framsenteret i Tromsø, og er ansvarlig for utvikling av pre-kliniske studier av nye legemidler.

