

# Forgiftning med muldvarpegift kan være livstruende for såvel patient som redningspersonale

Jørgen Rahr German Jørgensen & Petra Rosemarie Rössel

## KASUISTIK

Nyremedicinsk  
Afdeling, Aalborg  
Universitetshospital

Aluminiumfosfid (AlP) benyttes til bekæmpelse af gnavere og insekter. I Danmark bruges stoffet kun af certificerede personer, men i Asien er det udbredt og kan erhverves uden restriktioner. I Asien er forgiftninger både hyppige og velbeskrevne, mens forgiftning i Danmark sidst er beskrevet i 1996 [1].

Denne sygehistorie understreger, hvor vigtig beskyttelse af sundhedsfaglige personer er, også selvom det betyder øget risiko for patienten.

## SYGEHISTORIE

En 31-årig landbrugsarbejder med en vægt på 82 kg blev efter indtagelse af i alt 672 mg AlP (to tabletter) i suicidalt øjemed fundet vågen og klagede over smerter i brystet og maven. Der blev tilkaldt en ambulance og en akutlægebil. Akutlægen kontaktede undervejs Giftlinjen på Bispebjerg Hospital for yderligere information om giftstoffet og modtog efterfølgende fortløbende vejledning om behandlingen.

Patienten blev transporteret i en ambulance, der kørte rendezvous med akutlæge bilen. På grund af risiko for sekundær forgiftning blev ambulancen ved evakueret rendezvous, og patienten blev efterladt, da man måtte afvente ankomsten af redningsberedskab med indsatsdragter og fuld åndedrætsbeskyttelse. Patientbehandlingen blev herved forsinket i 20 minutter.

Patienten var svært shockeret (blodtryk 70/-

mmHg) og hypoksisk (iltsaturation 90%). Han blev behandlet med O<sub>2</sub> og i.v. givet NaCl under transporten til Aalborg Universitetshospital.

På sygehusets rensplads blev han rensset med vand og fik foretaget ventrikelskylling, også med postevand. Herefter kunne han overflyttes til sygehusets modtagelse og hurtigt herefter til intensivafdelingen.

Ved ankomsten var han vågen og havde intensiverede smerter. Man fandt en iltmætning på 98% på 10 l/min O<sub>2</sub>, og han var fortsat hypotensiv (blodtryk: 70/40 mmHg) og havde let sinustakykardi (105 slag/min). En arteriegasanalyse viste svær, ukompenseret metabolisk acidose med pH 7,05; baseoverskud 18,5 mmol/l; H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 10,3 mmol/l; laktat 10,3 mmol/l; PO<sub>2</sub> 40,3 kPa og PCO<sub>2</sub> 5,3 kPa.

På intensivafsnittet påbegyndte man behandling med noradrenalin og dobutamin samt infusion af i alt 1.100 mmol NaHCO<sub>3</sub>. På grund af respiratorisk insufficiens det første døgn blev der behandlet med intermitterende noninvasiv ventilation. Forløbet blev kompliceret af supraventrikulære takyarytmier, som blev behandlet med adenosin og metoprolol.

Efter tre dages behandling blev patienten overflyttet til en stamafdeling til psykiatrisk tilsyn, og han kunne udskrives i habituel tilstand med opfølgning i psykiatrisk regi.

## DISKUSSION

Forgiftninger med AlP er forbundet med væsentlig livsfare, specielt ved indtagelse af stoffet. Fosfinforgiftede patienter har forskellige symptomer afhængigt af, hvordan de er blevet udsat for toksinet. Ved inhalation ses luftvejsirritation, åndenød og trykkende fornemmelse i brystet. Desuden ses der hyppigt kvalme, opkastning og hovedpine.

Ved indtagelse eller inhalation af store doser vil man opleve konfusion, paræstesier, svær respirationsinsufficiens, hjertesvigt og eventuelt cirkulatorisk kollaps og kardiale arytmier. I svære tilfælde ses lever- og nyrepåvirkning [2-4].

AlP reagerer med vand eller syrer og danner den svært toksiske gas fosfin (PH<sub>3</sub>). Dødelig dosis er 20 mg/kg, men dødsfald er set ved væsentligt lavere dosis [2, 3]. Letal dosis angives visse steder som værende 0,5 g [4].



Renspladsen ved ambulanceporten på Aalborg Universitetshospital.  
Kilde: www.alarm-112danmark.dk.  
Copyright Rasmus Skafved.

PH<sub>3</sub> hæmmer cytochrom C-oxidase i cellernes mitokondrier, hvorved cellernes metabolisme hæmmes, og der opstår cellulær hypoksi. Fosfin er ætsende og kan ved direkte kontakt eller inhalation være vævsskadelig.

Behandlingen er symptomatisk. Målet er at sikre sufficient iltmætning og vævsperfusion ved hjælp af respiratorisk støtte, væsketerapi og inotropi. Bikarbonat kan anvendes til korrektion af acidose, og magnesium kan anvendes i tilfælde af arytmier.

Ventrikelskylning med kaliumpermanganat kan neutralisere fosfin til fosfat. Aktivt kul bør ikke anvendes rutinemæssigt, da toksinet hurtigt absorberes via slimhinderne [2-4].

Lugten af fosfin er beskrevet som lugten af »rådnede fisk« [1, 3]; dette burde kunne advare det tilkaldte ambulancepersonale, så personlige værnemidler kan påføres umiddelbart.

Den opståede situation blev behandlet korrekt, så forgiftningen blev begrænset til patienten. Forud for evakueringen var der dog risiko for sekundær for-

giftning ved kontakt med patientens opkast eller inhalation af hans udåndingsluft.

Selvom AIP kun benyttes af certificerede personer, viser ovenstående sygehistorie, at der fortsat forekommer alvorlige forgiftninger, og at sundhedspersonalet fortsat skal være opmærksom på den mulige eksponering for giften.

**KORRESPONDANCE:** Jørgen Rahr German Jørgensen, Nyremedicinsk Afdeling, Aalborg Universitetshospital, Mølleparkvej 4, 9000 Aalborg.  
E-mail: rahrgerman@dadlnet.dk

**ANTAGET:** 13. april 2013

**INTERESSEKONFLIKTER:** ingen. Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

**TAKSIGELSER:** Tak til Poul Lenler-Petersen for korrekturlæsning.

#### LITTERATUR

1. Andersen TS, Holm JW, Andersen TS. Forgiftning med muldvarpegasningsmidlet aluminiumfosfid. Ugeskr Læger 1996;158:5308-9.
2. Gurjar M, Baronia AK, Azim A et al. Managing aluminum phosphide poisonings. J Emerg Trauma Shock 2011;4:378-84.
3. Bumbrah H, Krishan K, Kanchan T et al. Phosphide poisoning – a review of literature. Forensic Sci Int 2012;214:1-6.
4. Mehrpour O, Jafarzadeh M, Abdollah M. A systematic review of aluminium phosphide poisoning. Arh Hig Rada Toksikol 2012;63:61-73.

## Livstruende forgiftning med planten *Aconitum napellus*

Jørgen Rahr German Jørgensen<sup>1</sup> & Anne Elsborg Andersen<sup>2</sup>

*Aconitum napellus* (stormhat) er en 50-150 cm høj, dekorativ stauedeplante, som dyrkes i haver, men sjældent vokser vildt i Danmark. Forgiftninger med planten er næsten altid fatale [1]. Vi beskriver et forgiftningstilfælde i suicidalt øjemed, hvor hurtig symptomatisk behandling førte til patientens overlevelse.

### SYGEHISTORIE

En 60-årig kvinde blev en sommeraften fundet bevidstløs foran sit hus. I hånden havde hun en bog om botanik, og en af planterne var markeret. Ved akutlægebilens ankomst var patienten svært respiratorisk og cirkulatorisk påvirket med en ilt saturation på 70% og et blodtryk på 81/56 mmHg. En firepunkts elektrokardiografisk monitorering viste intermitterende sinus- og supraventrikulær takykardi samt ventrikulær takykardi (VT) med en hjertefrekvens på 100-240 slag/minut. Patienten blev støtteventileret med 100% O<sub>2</sub>, fik infusion af NaCl og blev hurtigt indbragt til nærmeste akuthospital.

Lægen på akutlægebilen bemærkede, at den markerede plante i bogen var stormhat. Inden ankomsten til hospitalet blev Giftlinjen på Bispebjerg Hospital kontaktet. Et *action card* [1] vedrørende behandlingen blev sendt elektronisk. På grund af risiko for øget QT-interval og følgende *torsade des pointes* (TdP)-arytmi blev indgift af amiodaron frarådet, og lidocain blev tilrådet i stedet.

Ved ankomsten var patienten fortsat svært respiratorisk og cirkulatorisk ustabil. En arteriepunktur viste et pH-niveau på 7,01 og et laktatniveau på 15 mmol/l. Patienten blev intuberet uden problemer under indgift af thiopental, alfentanil og suxamethon og tilsluttet en respirator. Der blev foretaget ventrikelspiration og indgift af aktivt kul. En transtorakal ekkokardiografi viste global nedsat kontraktilitet.

Til trods for ventilation, væskebehandling og inotropika (dobutamin) fik patienten efter få minutter pulsløs VT. Avanceret genoplivning påbegyndtes efter gældende kliniske retningslinjer fra European

### KASUISTIK

- 1) Anæstesi- og operationsafdelingen, Regionshospitalet Viborg
- 2) Medicinsk Afdeling, Regionshospitalet Viborg