

Blyforgiftning er en sjelden og alvorlig tilstand som leger må være forberedt på å kunne håndtere

Forgiftning med bly

Bly har vært i bruk i omkring 6 000 år (1). Siden bly har høy massetetthet, myk konsistens og lavt smeltepunkt, har dette tungmetallet hatt stor betydning for industriell virksomhet og dermed også for samfunnet som helhet. Blyets toksisitet og kjemiske egenskaper kan gi akutte og kroniske skadevirkninger og har negative miljøkonsekvenser. To artikler i dette nummer av Tidsskriftet belyser medisinske problemer knyttet til bly. Aksel Ongre gir en lærerik historisk oversikt over yrkesmedisinske aspekter (2). Liv Bygdnes og medarbeidere beskriver to tilfeller av blyforgiftning etter peroral inntak av hagl. Dette er en uvanlig problemstilling som stiller store krav til årvåkenhet, kunnskap og samarbeid på tvers av spesialiteter (3).

I industrien har tradisjonell trykkeriteknologi, metallsmelting, gruvearbeid, bruk av blyholdig maling, batteriproduksjon og resirkulering ført til at mange mennesker blir eksponert for uorganiske blyioner og metallisk bly. Blybensin har utsatt mennesker og miljø for organiske blyforbindelser (1, 2). Hagl og annen ammunisjon utgjør de viktigste utslippene av bly i Norge i dag (3), selv om det nå er innført forbud mot blyholdig hagl her i landet. På verdensbasis er det seks hovedkilder for blyeksponering man oftest trekker frem: blybensin, skjøter på drikkevannsledninger, loddemetall i hermetikkbokser, blyholdig maling, blyholdig keramisk glasur og tradisjonelle folkemedisiner (1).

Kontinuerlig, lavgradig blyeksponering gir først og fremst kronisk giftvirkning. Ved langtidseksponisjon hos voksne har klinisk giftvirkning vært påvist ved en blykonsentrasjon på 1,9 $\mu\text{mol/l}$ i blod (1). Øvre referansegrense er satt til 1,0 $\mu\text{mol/l}$ (1, 4). Barn kan få kronisk forgiftning ved lavere konsentrasjoner, og det har hos barn ikke vært mulig å fastslå noe nedre nivå som gir full sikkerhet mot giftvirkning. Både i Norge og USA defineres verdier over 0,5 $\mu\text{mol/l}$ som forhøyet hos barn (4, 5). Barn er særlig disponert for nevrologisk giftvirkning fra bly – med nedsatt intelligenskvotient, svekket oppmerksomhet, redusert hørsel og forsinket mental utvikling og vekstretardasjon (1, 5). Høyere blykonsentrasjon gir hematologiske virkninger med anemi, gastrointestinale og nefrologiske manifestasjoner og i alvorlige tilfeller encefalopati. Bly passerer placentabarrieren og kan skade fosteret. Kronisk blyforgiftning viser seg hos voksne i form av hypertensjon og hørselssvekkelse, i mer alvorlige tilfeller ved nefropati, nevropati, infertilitet, anemi og abdominal-smerter («blykolikk»). Anoreksi og «blyøm», dvs. stripeformet utfelling av blyulfid i tannkjøttet, er karakteristisk ved mer subakutt eller alvorlig kronisk blyforgiftning (1, 4).

Aksel Ongres artikkel er en historie om yrkeshygienisk arbeid i motbakke (2). Blyforgiftning hos trykkeriarbeidere var kjent på 1800-tallet, men først i siste halvdel av 1900-tallet ble det innført kontroll som eliminerte problemet med blyforgiftning i norsk arbeidsliv. Det samme gjaldt for øvrig i en rekke land, noe som kommer klart frem i internasjonal litteratur om miljømessig blyeksponering. Trass i mangeårig kunnskap tok det lang tid å få eliminert bly fra vannledninger og bensin, tiltak som viste seg å være effektive når de først ble gjennomført (6, 7).

Blykonsentrasjoner på 3–5 $\mu\text{mol/l}$ i blod kan selv hos voksne gi akutt, alvorlig forgiftning og i verste fall encefalopati (1, 4). Ved akutt blyforgiftning er det kliniske bildet annerledes enn ved kro-

nisk forgiftning. Beskrivelser finnes både i artikkelen til Bygdnes og medarbeidere (3) og i retningslinjer fra Giftinformasjonen om behandling av blyforgiftning (4). I tillegg til konsentrasjonsbestemmelser i fullblod er forekomst av basofilt punkterte erythrocytter et nyttig diagnostisk hjelpemiddel ved mer alvorlige forgiftninger.

Akutt blyforgiftning er uvanlig. Likevel må leger være forberedt på å diagnostisere og behandle slike tilstander når de en sjelden gang forekommer. Også i internasjonal litteratur finnes det mange og ferske eksempler på akutt blyforgiftning. Bakgrunnen er ofte uventet og vanskelig å avdekke. Det siste året er det publisert beskrivelser av akutt blyforgiftning etter svelging av fiskesøkke, svelging av leketøysmykke kjøpt fra automat i USA (8), inntak av plantebasert tradisjonell medisin fra India, to tilfeller etter skuddskader (9), to tilfeller forårsaket av inntak av juice og varm te fra keramikk mugger kjøpt i Hellas (10) og i dette nummer av Tidsskriftet altså etter peroral inntak av hagl (3).

Ved inntak av metallisk bly er det avgjørende at metallet fjernes raskt ved endoskopi eller om nødvendig ved kirurgi (1, 3, 8, 9). Ved større skuddskader kan dette være vanskelig å gjennomføre fullt ut. Behandlingsprinsippene for øvrig er belyst av Bygdnes og medarbeidere (3) og beskrevet systematisk i gjeldende norske veiledning (4). Stort distribusjonsvolum, lang halveringstid i blod og bløtdeler og ekstremt lang halveringstid i beinvev gjør tilstanden vanskelig å monitorere, og man må følge blodkonsentrasjon og klinisk tilstand gjennom lang tid. Erfaringene til Bygdnes og medarbeidere viser at samarbeid på tvers av spesialitetene er viktig, og de fremhever med rette betydningen av nært samarbeid med nasjonal ekspertise i et lite land som Norge, der få sykehus kan ha tilstrekkelig klinisk erfaring med blyforgiftninger.

Sigbjørn Berentsen
s.beren@online.no

Sigbjørn Berentsen (f. 1948) er spesialist i indremedisin og dr.med. Han er overlege med ansvar for hematologi ved Medisinsk klinikk, Helse Fonna HF, og førsteamanuensis ved Universitetet i Bergen.

Oppgitte interessekonflikter: Ingen

Litteratur

- Papanikolaou NC, Hatzidaki EG, Belivanis S et al. Lead toxicity update. A brief review. *Med Sci Monit* 2005; 11: RA329–36. E-publisert 26.9.2005.
- Ongre A. Blyeksponering i yrke 1892–1936. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2005; 125: 3486–9.
- Bygdnes L, Kildahl-Andersen O, Berg J et al. Blyhagl til besvær. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2005; 125: 3421–3.
- Behandling av blyforgiftninger. Oslo: Giftinformasjonen, Sosial- og helsedirektoratet, 2005.
- American Academy of Pediatrics. Lead exposure in children: prevention, detection, and management. *Pediatrics* 2005; 116: 1036–46.
- Maas RP, Patch SC, Morgan DM et al. Reducing lead exposure from drinking water: recent history and current status. *Public Health Rep* 2005; 120: 316–21.
- Nichani V, Li WJ, Smith MA et al. Blood lead levels in children after phase-out of leaded gasoline in Bombay, India. *Sci Total Environ* 2005. E-publisert 19.9.2005.
- VanArsdale JL, Leiker RD, Kohn M et al. Lead poisoning from a toy necklace. *Pediatrics* 2004; 114: 1096–9.
- Selva-O'Callaghan A, Gomez-Acha J, Munne P et al. A 21-year-old girl with recurrent abdominal pain after a robbery. *Lancet* 2005; 366: 1136.
- Hellstrom-Lindberg E, Bjorklund A, Karlsson-Stiber C et al. Lead poisoning from souvenir earthenware. *Int Arch Occup Environ Health* 2005. E-publisert 11.10.2005.