

Hohe Bleibelastung bei Kindern in China führt zu Unruhen in der Bevölkerung

Charlotte Granobs*, Ralf Stahlmann

Institut für Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Charité - Universitätsmedizin Berlin
(* Studierende im Masterstudiengang Toxikologie)

Bleiintoxikationen sind seit Langem bekannt. Während sich die Kenntnisse früher vor allem auf akute Vergiftungen bei hoher Exposition mit Bleisalzen bezogen, stehen heute auch die Gefahren einer chronischen Exposition im Fokus. Insbesondere während der prä- und postnatalen Entwicklung können bereits geringe Konzentrationen des Schwermetalls kognitive und psycho-motorische Leistungen von Kindern beeinflussen. Während die durchschnittlichen Plasmakonzentrationen von Blei in der europäischen und US-amerikanischen Bevölkerung durch das Verbot verbleiten Benzins seit Jahrzehnten deutlich rückläufig sind, gibt es auch heute noch Expositionsquellen, die vor allem bei Kindern in anderen Regionen der Welt zu Blutkonzentrationen im kritischen Bereich führen können.

In China wurden bei Tausenden von Kindern, die in der Nähe von Metallverhüttungswerken leben, Bleikonzentrationen im Blut festgestellt, die über 100 µg/l liegen. Dies führte zu Protesten in der Bevölkerung, wie der LANCET am 12. September berichtete.¹⁾ Fünf Fabriken wurden bereits geschlossen, nachdem in deren Umgebung gefährlich hohe Expositionen festgestellt wurden.

Die Bevölkerung fürchtet irreversible gesundheitliche Schäden. In der näheren Umgebung der Wungang Manganschmelze zeigten 60 bis 70% aller untersuchten Kinder kritische Bleikonzentrationen im Blut, obwohl die Fabrik erst ein Jahr lang in Betrieb war. In unmittelbarer Nähe befinden sich mehrere Schulen und Kindertagesstätten. Tatsächlich schneiden Kinder mit erhöhter Bleiexposition bei IQ-Tests schlechter ab.²⁾

Nach Angaben der „Centers for Disease Control and Prevention“ (CDC) in den USA ist bereits ab einem Wert von 10 µg/l Blut mit Verhaltens- und Entwicklungsschäden bei Kindern zu rechnen, ein eindeutiger Schwellenwert für diesen Effekt ist bisher nicht bekannt. Zudem kommt der pränatalen Exposition offenbar eine größere Bedeutung zu, als bisher angenommen wurde. Die Kommission „Human-Biomonitoring“-Werte des Umweltbundesamtes hat die so genannten „HBM-Werte“ für Blei im Blut aller Personengruppen daher ausgesetzt.^{3,4)}

Hohe Konzentrationen von Blei wurden in China auch bei Fabrikarbeitern festgestellt, in einem Fall wurden 1100 µg Blei/l Blut gemessen.¹⁾ Höhere Bleikonzentrationen im Blut über längere Zeit können Anämie, Muskelschwäche, Nerven- und Gehirnschäden (Bleienzephalopathie) hervorrufen. Wird das Blei nicht aus dem Blut entfernt, wird es anstelle von Calciumionen in Knochen und Zähnen eingelagert. Kommt es später zu Knochenabbau, kann das Blei wieder ins Blut gelangen. Blei gelangt über die Lunge und über den Gastrointestinaltrakt in den Körper. Die Exposition von Kindern kann deutlich höher sein als die der Erwachsenen, da sie einen höheren Anteil der oral aufgenommenen Menge resorbieren können als Erwachsene.

Zur Therapie akuter Bleivergiftungen können bei Vorliegen einer entsprechenden klinischen Symptomatik Chelatkomplexbildner wie EDTA (Ethyldiamin-tetraessigsäure) angewandt werden, um das Blei aus dem Organismus zu entfernen. Eine derartige Therapie kann jedoch in Einzelfällen schwerwiegende unerwünschte Wirkungen haben und setzt daher stets eine sorgfältige Abwägung von Nutzen und Risiken voraus.³⁾

Nicht nur die Emission der Metallindustrie stellt eine Ursache für erhöhte Bleiexpositionen dar. In den USA wurde ein positiver Zusammenhang zwischen erhöhten Blutbleiwerten bei Kindern und Renovierungsarbeiten in deren Umgebung festgestellt²⁾. Bis in die 1970er Jahre hinein wurde bleihaltige Farbe zum Streichen von Häusern verwendet. Solange die Farbschichten intakt bleiben, stellen sie keine Expositionsquelle dar, werden aber Häuser aus dieser Zeit renoviert oder umgebaut, wird die Farbe als Staub freigesetzt und vor allem über die Lungen aufgenommen. Die dortigen Behörden empfehlen, die betroffenen Stellen im Haus abzusperrern und Kinder von dort fernzuhalten, ggf. sollte die Bleikonzentration im Blut ärztlich überprüft werden^{2,3)}.

1) Watts, J: Lead poisoning cases spark riots in China; Lancet 2009; 374:868

2) Lead Exposure in Children: Prevention, Detection and Management. Committee of Environmental Health; Pediatrics 2005; 116: 1036-1046

3) Franko, E. M. et al.: Children with elevated blood lead levels related to home renovation, repair and painting activities; MMWR Weekly 2009; 58: 55-58

4) Kommission „HBM-Werte“ des UBA Bundesgesundheitsbl 2009; 52:983-986