

C. C. Patterson over indholdet af bly i sne og gletcheris fra forskellige perioder viser en stigning fra 1750, hvor den industrielle revolution sætter ind, til 1940, hvor der indtræffer en kraftig stigning i blyindholdet, og hvor tilsætningen af blyforbindelser til benzin var udbredt både i USA og Europa. Tilsvarende tendenser er ifølge Schroeder påvist i årringe af elm, der voksede nær en let trafikeret gade i en forstad. Det må betones, at den påviste stigning ikke alene kan tilskrives blytilsætning til benzin, selvom denne tilsætning dog meget sandsynligt kan have bidraget væsentligt til den kraftige stigning, som indtrådte efter 1940.

Der foreligger talrige undersøgelser, som konkluderer, at man ikke kan påvise nogen i sundhedsmæssig henseende væsentlig belastning af befolkningen som følge af blytilsætningen. I de seneste publikationer anføres imidlertid, at der nu kan påvises en tydelig forurening af omgivelserne især i nærheden af vejnettet. Man har også hos særligt stærkt eksponerede persongrupper påvist et noget forhøjet indhold af bly i blodet. Der foreligger således oplysninger, som tyder på, at forureningen har nået et niveau, som begynder at kunne spores hos mennesket.

Meningerne om, hvorledes man skal fortolke disse forandringer er delte. Man har hidtil antaget på basis af arbejdsmedicinsk erfaring, at grænseværdierne var følgende:

	Blod µg Pb/100 g	Urin mg Pb/liter	Fæces*) mg Pb/dag
Normal ...	10-40	0,065	0,2-0,3
Belastet ...	40-70		0,6
Farlig	70-100	0,2 (Ala 20 mg/l)	
Forgiftning	over 100	over 0,2	over 1,4

Relationerne mellem koncentrationer af bly i luft/urin/blod er omtrent således:

200 µg Pb/m³ svarende omtrent til 0,2 mg Pb/liter urin, hvilket igen svarer til 70 µg Pb/100 g blod.

Det bemærkes, at den for luft angivne koncentration er grænseværdien for arbejds-hygienisk tolerable belastninger. Hvis imidlertid blyindholdet i luften øges fra 0,5 µg/m³ til 50 µg/m³ vil indholdet i blod stige fra 15 til 35 µg Pb/100 g. Selvom ca. 50 pct. af luftbåren bly optages, afspejles dette ikke umiddelbart i blodkoncentrationen.

Blykoncentrationen i blod har været anvendt som målestok ved de fleste undersøgelser af befolkningens blybelastning, men metoden er næppe hensigtsmæssig til dette formål, da de aktuelle koncentrationer af bly i luften — uanset at der alt efter opholdssted og opholdstid kan være tale om betydelige stigninger i forhold til baggrundsniveauet — fører til forøgelse fra 1 til 16 µg Pb/100 g blod.

Hvis man imidlertid sammenholder blykoncentrationer i blod med de resultater, som er fremkommet ved mere forfinede metoder har man et bedre grundlag for bedømmelse af den biologiske effekt, som blybelastningen kan indebære. Det har f. eks. vist sig, at aminolævulinsyredehydrogenase (ALA-dehydrogenase), som er et enzym, der indgår som et nødvendigt led i hæmsyntesen, inaktiveres af bly, og at denne inaktivtation medfører en væsentlig reduktion i enzymaktiviteten ved blodkoncentrationer over 35 µg Pb/100 g. Ifølge Geigy udskiller børn og voksne følgende mængder delta-aminolævulinsyre (ALA) i urinen under normale forhold.

Børn	2,57 mg/liter urin.
Voksne	2,9 mg/liter urin.

Udskillelsen er forhøjet ved porfyri og ved blyforgiftning, som er nærliggende ved koncentrationer fra 12-20 mg ALA/liter urin, svarende til ca. 150-200 µg Pb/liter urin. Delta-aminolævulinsyre (ALA) indgår som et led i syntesen af hæg, der er en vigtig bestanddel af hæmoglobin og myoglobin samt flere enzymer, særligt cytochromenzymer. Man kender mangeltilstande, der kan være genetisk bestemte eller udløses af toksiske stoffer, som inaktiverer hæmsyntetiserende enzymer. Ved blyforgiftning nedsættes aktiviteten af enzymer, der deltager i syntesen ud fra ALA, og som følge heraf udskilles i urinen. Der foreligger imidlertid flere iagttagelser over inaktivering af andre enzymer end de ovennævnte. Eksempelvis er adenosintriphosphataser følsomme for små koncentrationer bly, mens lipamid, der er vigtig for cellulær oxidation, hæmmes kraftigt af bly. Der foreligger desuden iagttagelser som tyder på, at bly indvirker på

*) Pb i fæces svarer omtrent til indtagelse med levnedsmidler og drikkevand (Geigy 654).