

Arh. hig. rada, 6 (1955) 23.

ZAPAZANJA O PROMJENAMA
KRVNOG PRITISKA KOD KRONIČNE
EKSPOZICIJE OLOVU

A. JAMNICKI, M. KILIBARDA i N. ILIJEV

Centralni higijenski zavod, Sarajevo, Centralni higijenski zavod, Beograd
i Centralni higijenski zavod, Skoplje

(Primljeno 27. I. 1955.)

Pri obilasku jedne tvornice akumulatora uočili smo, da su radnici u toj tvornici izloženi mogućnostima jače apsorpcije olova. Sistematsko mjerenje koncentracije olova u zraku svih pogona izvršeno je već prije, i tom je prilikom ustanovljeno, da se koncentracija olova u zraku te tvornice kreće od 0–2 mg/m³, a najčešće se koncentracija kretala od 0,2–0,4 mg/m³ (5).

Uvjeti rada u takvoj atmosferi dali su nam opravdan povod, da vjerujemo, da se radnici s duljim radnim stažom u ovoj tvornici nalaze u uvjetima kronične ekspozicije olovu. Predmet našeg ispitivanja bio je utjecaj kronične ekspozicije olovu na krvni pritisak.

Na osnovu pregleda količine izlučenog koproporfirina u urinu, broja bazofilno punktiranih eritrocita u perifernoj krvi i količine olova u krvi izdvojili smo grupu od 46 radnika s najizrazitijim znacima apsorpcije olova i najdužim radnim stažom.

Kontrolna grupa se sastojala od 46 radnika jedne tvornice metalne industrije, istih godina starosti, koji u svom proizvodnom procesu ne rade s olovom.

Obje su grupe svrstane prema dobi života u 3 skupine, kako to pokazuju tablice I. i II.

Kao elementi dokaza za pojačanu apsorpciju olova i kroničnu ekspoziciju uzeti su: koproporfin u urinu, BpE u perifernoj krvi i količina olova u krvi. Kod kontrolne grupe vršena su ista ispitivanja izuzevši olovo u krvi, jer su vrijednosti koproporfirina u urinu, BpE u perifernoj krvi, kao i sam radni proces pokazivali, da ekspozicija olovu ne postoji.

Istraživanja olova u krvi izvršena su samo kod 24 radnika tvornice akumulatora s ovim rezultatima:

Tablica V.

Količina olova u gamama na 100 ml krvi											Ukupno
	0	0-20	21-40	41-60	61-70	71-80	81-100	101-120	121-140	141-160	
Broj radnika	—	—	—	2	7	7	2	2	2	2	24

Pošto je laboratorijski utvrđeno, da je grupa radnika tvornice akumulatora izložena apsorpciji olova i da kod grupe radnika iz metalne tvornice te apsorpcije nema, prešlo se na ispitivanje krvnog pritiska.

Mjerenja krvnog pritiska su vršena kod obje grupe u isto doba dana (od 6-10 sati ujutro). Dobivena vrijednost je aritmetička sredina od 16 mjerenja izvršenih u tri navrata kod radnika eksponiranih olovu, odnosno šest mjerenja kod kontrolne grupe, budući da su varijacije rezultata dobivenih kod 6 uzastopnih mjerenja bile praktički beznačajne. Pritisak krvi je mjereno svakog puta, pošto se radnik odmarao pola sata, a između dva uzastopna mjerenja kod iste osobe bio je interval od 3 minute.

Aritmetička sredina od 16 mjerenja krvnog pritiska eksponirane grupe bila je 106/67 mm Hg, a kod kontrolne grupe (dobivena iz 6 mjerenja krvnog pritiska) bila je 116/73 mm Hg.

Tablica VI.

Godine starosti	Broj radnika	Maksimalni i minimalni pritisak	
		eksponirane grupe	kontrolne grupe
21-30	21	105/67	114/69
31-40	13	105/68	117/77
Iznad 40	12	109/70	120/75
Ukupno i prosjek	46	106/67	116/73

Maksimalni krvni pritisak bio je grupiran kod obje grupe, kako pokazuje tablica VII.

Tablica VII.

Krvni pritisak u mm Hg	I. 20-30 god.		II. 31-40 god.		III. Iznad 40 god.	
	Eksponi- rana grupa	Kon- trolna grupa	Eksponi- rana grupa	Kon- trolna grupa	Eksponi- rana grupa	Kon- trolna grupa
81- 90	—	—	1	—	—	—
91-100	7	1	1	1	3	—
101-110	10	5	10	2	6	4
111-120	3	12	—	3	2	4
121-130	1	3	—	4	—	3
131-140	—	—	1	2	1	1
141-150	—	—	—	1	—	—
Aritmetička sredina krvnog pritiska	105/54	114/69	105/68	117/77	109/70	120/75

ZAKLJUČAK

Iz ovih ispitivanja je proizašlo, da kronična ekspozicija i apsorpcija olova nije utjecala u smislu povišenja krvnog pritiska. Naprotiv, navedene vrijednosti su u ovom slučaju bile niže od vrijednosti kontrolne grupe iste dobi života. Smatramo, da ovi nalazi daju indiciju, da se na većem broju slučajeva ispita, da li kronična ekspozicija olovu utječe na pad krvnog pritiska.

Literatura

1. Engel, H., Blei und Blutdruck, Neue med. Welt, Berlin.
2. Hamilton, A., Hardy, H., Industrial Toxicology, New York, P. Hoeber, 1949, 75.
3. Johnston, R., Occupational Diseases, 1942, 238.
4. Koelsch, F., Handbuch der Berufskrankheiten, Bd. 2, Fischer, Jena.
5. Mirnik, K., Analiza olova u atmosferi jedne tvornice akumulatora, Arh. hig. rada, 1 (1951) 19.
6. Molfino, F., Manuale di Medicina del Lavoro, Torino, 1953, 309.

*Summary*THE INFLUENCE OF CHRONIC EXPOSITION TO LEAD ON
BLOOD PRESSURE

The purpose of this investigation was to find out whether chronic exposition to lead increases the blood pressure.

A group of 46 workers in a storage battery factory has been examined. The concentration of lead in air has been previously estimated (Arh. hig. rada, 2 /1951/ 19) to vary from 0-2 mg/m³, most frequently from 0.2-0.4 mg/m³. In the present investigation the exposition to lead has been measured by the concentration of lead in blood, the coproporphyrine level in urine and the number of stippled cells.

The control group consisted of 46 metal workers with no known previous exposition to lead. The same examination have been performed on this group of workers except the determination of lead in blood.

Both groups were examined under the same conditions; the experimental and the control group were balanced with respect to age.

The measurements of the systolic blood pressure gave an arithmetic mean of 106 mm Hg in the experimental group (exposed to lead) and 116 in the control group. Thus the hypothesis that the chronic exposition to lead increases the blood pressure cannot be accepted on the basis of this evidence.

Central Institute of Hygiene, Sarajevo
Central Institute of Hygiene, Beograd
Central Institute of Hygiene, Skoplje

Received for publication 27. 1. 1955.