

LA CONCENTRATION LIMITE ADMISESIBLE DANS L'INTOXICATION PAR L'OXYDE DE CARBONE (Recherches sur le lapin)

S. CACCURI, L. PEGORA, S. FATI et C. VECCHIONE

Istituto di Medicina del Lavoro dell'Universita di Napoli, Italia

Les recherches de plusieurs auteurs s'accordent pour convenir que la concentration limite admissible de CO, pour une exposition de plusieurs heures, est de 100 p.p.m. De même les concentrations de 400-500 p.p.m. inhalées pendant une heure, ne sont pas la cause d'effets nocifs assez importants (Patty, etc.). Des récentes recherches faites dans l'Istituto

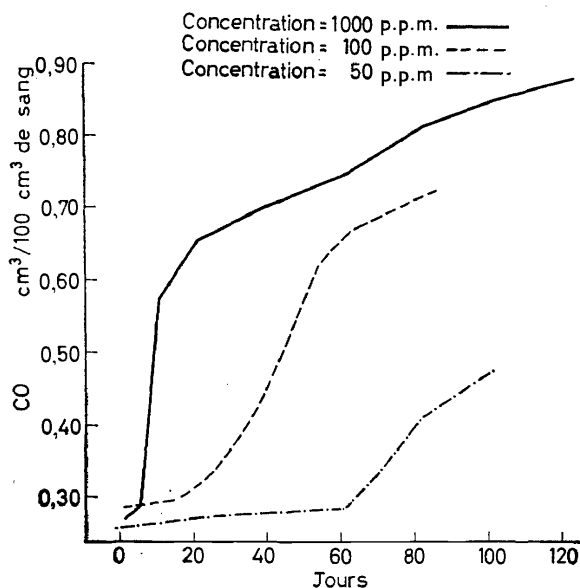


Figure 1. Oxycarbonémie dans l'intoxication par CO

di Medicina del Lavoro de Naples ont démontré que l'intoxication tant aiguë que chronique s'accompagnent constamment de variations caractéristiques et constantes de la sidérémie, de la protoporphyrine libre érythrocytaire et des coproporphyrines urinaires.

Ces troubles métaboliques sont présents dans l'intoxication chronique,

laquelle, à part une petite augmentation de l'oxycarbonémie, ne révèle aucun autre signe.

Tenant compte de ces données, on a intoxiqué trois groupes de 20 lapins à partir de 80 jours à 120 jours, en les exposant pour 4 h chaque jour à des concentrations de CO respectivement de 1000 p.p.m. de 100 p.p.m. et de 50 p.p.m., et on a examiné périodiquement le comportement de l'oxycarbonémie, de la sidérémie, de la protoporphyrine libre et des coproporphyrines urinaires. Dans aucun des trois groupes à la fin de l'intoxication on n'a vu aucune des symptômes cliniques communes de l'intoxication. Au contraire, dans le premier groupe l'oxycarbonémie est augmentée de 0,28 ml. pour cent à 0,88 ml. comme moyenne, la

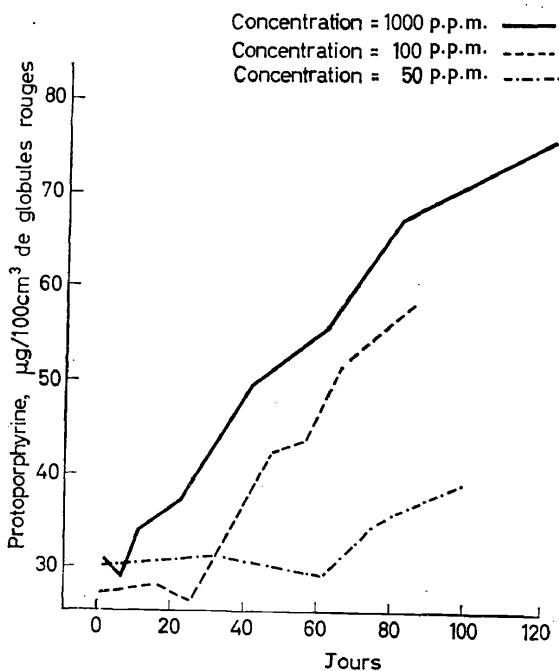


Figure 2. Protoporphyrinémie dans l'intoxication par CO

sidérémie de 95 µg pour cent à 259, la protoporphyrine de 32 µg pour cent cm³, de globules rouges à 77, et a coproporphyrine de 18 à 81 µg dans les 24 h.

Dans le second groupe l'oxycarbonémie est augmentée de 0,30 ml. à 0,73 ml. pour cent, la sidérémie de 99 à 198 µg pour cent, la protoporphyrine de 28 à 58 µg et le copro de 21 à 33 µg.

Dans le troisième groupe on a eu de petites variations, mais toujours entre les limites physiologiques.

En définitive, dans les deux premières intoxications, où les lapins ont été tenus à des concentrations de 1000 et de 100 parties/million, on a eu des variations plutôt considérables de la carboxyémie, de la sidérémie, de la

L'INTOXICATION PAR L'OXYDE DE CARBONE

protoporphyrine libre érythrocytaire et des coproporphyrines, qui sont l'expression de troubles métaboliques qui, même-ne causant pas de manifestations cliniques évidentes, constituent la preuve d'une intoxication latente.

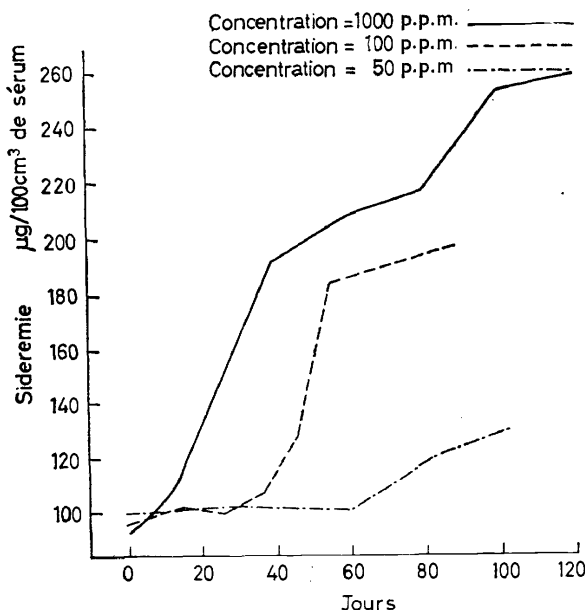


Figure 3. La sidérémie dans l'intoxication par CO

Seulement la concentration de 50 p.p.m. ne cause aucune variation remarquable, et on doit la considérer la concentration limite admise.

Tableau 1. Intoxication quotidienne par CO: concentration de CO dans l'air
1000 p.p.m. moyenne sur 20 lapins

Jours	CO (cm ³ /100cm ³) de sang)	Sidérémie (µg/100cm ³ de serum)	Protoporphyrines libres érythrocytaires (µg/100cm ³)	Coproporphyrines urinaires (µg/24h)
Avant l'intox.	0,28	95	32	18
5	0,32	98	30	19
10	0,58	108	35	21
20	0,66	135	38	27
40	0,71	192	51	40
60	0,75	209	57	48
80	0,81	218	69	60
100	0,85	253	73	74
120	0,88	259	77	81

Tableau 2. Intoxication quotidienne par CO: concentration de CO dans l'air
100 p.p.m. moyenne sur 20 lapins

<i>Jours</i>	CO ($\text{cm}^3/100\text{cm}^3$) de sang)	<i>Sid��mie</i> ($\mu\text{g}/100\text{cm}^3$) de serum)	<i>Protoporphyrines</i> <i>libres erythrocytaires</i> ($\mu\text{g}/100\text{cm}^3$)	<i>Coproporphyrines</i> <i>urinaires</i> ($\mu\text{g}/24\text{h}$)
Avant l'intox.	0,30	99	28	21
15	0,31	103	29	19
25	0,35	101	26	23
35	0,44	106	31	22
45	0,53	129	43	27
55	0,64	185	45	19
65	0,68	190	53	24
85	0,73	198	58	33

Tableau 3. Intoxication quotidienne par CO: concentration de CO dans l'air
50 p.p.m. moyenne sur 20 lapins

<i>Jours</i>	CO ($\text{cm}^3/100\text{cm}^3$) de sang)	<i>Sid��mie</i> ($\mu\text{g}/100\text{cm}^3$) de serum)	<i>Protoporphyrines</i> <i>libres erythrocytaires</i> ($\mu\text{g}/100\text{cm}^3$)	<i>Coproporphyrines</i> <i>urinaires</i> ($\mu\text{g}/24\text{h}$)
Avant l'intox.	0,27	101	31	19
30	0,29	105	32	18
60	0,30	103	30	22
70	0,35	110	34	21
80	0,42	120	37	18
100	0,49	131	40	20