

pas d'une prophylaxie générale de la santé, mais de prévention dirigée en matière de médecine du travail. Les examens d'aptitude (examens d'entrée et contrôles périodiques) servent à examiner l'aptitude des intéressés à certains travaux présentant des risques et à dépister éventuellement les premiers stades des maladies professionnelles.

Summary

Activities in Occupational Medicine of the Swiss accident insurance fund

The group of occupational medicine of the Swiss Accident Insurance Fund (Suva) fulfills functions of standardizing, e.g. setting TLVs, of insurance medicine, i.e. judging cases of occupational disease and,

to a great extent, of medical prevention. By means of 100,000 examinations per year and 40 programs, 330,000 employees in 20,000 enterprises are attended. This is not a general provision of public health, but a specific prevention of occupational diseases. The examinations of aptitude at the time of engagement and in periodical controls, help to clarify the fitness for certain dangerous occupations and to detect potential early stages of occupational diseases.

Literatur

- [1] Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen (MAK) 1980, Suva, Luzern (1980).
- [2] Schlegel, H., Weickhardt, U., Präventivmedizinische Tätigkeit der Suva, Sozial- und Präventivmedizin 23, 214–217 (1978).

Prévention en matière de silicose

J.-M. Maillard, Groupe de médecine du travail, CNA, CH-6002 Lucerne

La silicose reste, de nos jours encore, la principale maladie respiratoire professionnelle.

Cependant, son visage change quelque peu

Affection assurée en Suisse dès 1932 (bien que certaines prestations aient été allouées dès 1930), c'est une maladie professionnelle au sens de la Loi dès le 1^{er} mai 1938. Notre Institution mène à son égard depuis des décennies une double politique de prévention et de réparation.

Sur le plan de la prévention, nos efforts sont d'une part techniques et d'autre part médicaux. Toutes les mesures techniques ont pour seul but de diminuer les concentrations en silice à la place de travail. Parmi les plus importantes, on citera l'aspiration des poussières et la perforation humide. L'amélioration de l'hygiène industrielle est sans conteste le facteur primordial dans la prévention de la silicose. S'y ajoute la prévention médicale consistant en examens d'embauche des personnes destinées à être confrontées au quartz puis en examens de contrôle permettant de poursuivre la sélection (élimination des sujets particulièrement menacés), et de détecter les atteintes précoces.

Les effets de cette politique globale de prévention se sont fait longuement attendre. Cela n'étonne pas si l'on se rappelle d'une part que l'histoire naturelle de la silicose s'étend sur de nombreuses années, depuis que le risque est couru jusqu'au moment où le malade meurt éventuellement de sa maladie, et d'autre part qu'il s'agit d'une affection auto-entretenu poursuivant inexorablement son évolution même si le sujet est soustrait à l'exposition silicogène. Ces deux traits caractéristiques expliquent pourquoi on ne saurait attendre de renversement spectaculaire dans des délais courts.

De fait, l'incidence de cette pneumoconiose n'a sensiblement diminuée que ces toutes dernières années. Alors que le nombre de nouveaux cas découverts annuelle-

ment était de 267 pour la période quinquennale 1963–1967, qu'il atteignait 319 de 1968 à 1972 et même 432 en 1973, il n'a vraiment commencé à décliner qu'en 1975 (148 cas en 1975, 158 en 1976, 147 en 1977, 99 en 1978 et 85 en 1979).

Il est également intéressant de noter que l'âge auquel la silicose est pour la première fois diagnostiquée ne cesse de croître. Alors que, de 1930 à 1932, le silicotique nouvellement dépisté n'a que 37,5 ans, il a 48,6 ans pour la période 1953–1957 et 55,8 ans pour la période 1973–1977.

Parallèlement, l'âge de décès du silicotique augmente aussi. Mort en moyenne à l'âge de 41,0 ans pour la période 1930–1932, le silicotique voit cette échéance reculer et atteindre en 1978/1979 le chiffre respectable de 68,8 ans. En d'autres termes, l'espérance de vie du silicotique augmente. Elle se rapproche toujours plus de celle de la population masculine non silicotique.

Ces constatations doivent indubitablement être rattachées à la réduction globale du risque silicotique depuis un demi-siècle.

Quant à la surveillance médicale du silicotique avéré (examens cliniques, radiologiques et bactériologiques) et au traitement des maladies associées telles la bronchite chronique et la tuberculose, ils assurent au silicotique un confort de vie supérieur à ce qu'il pouvait être il y a quelques années seulement.

Conséquence inattendue, on détecte fréquemment aujourd'hui chez cet empoussiéré une polyopathie (tumeurs, maladies dues à l'âge) dont n'était pas porteur le silicotique d'avant la Seconde Guerre mondiale pour la bonne raison que, mourant jeune, il n'avait pas le temps de la développer.

Résumé

Prévention en matière de silicose

La lutte contre la silicose est menée depuis un demi-siècle en Suisse. Cependant ses résultats tangibles se sont fait attendre. Ils sont

aujourd'hui spectaculaires:

- a) diminution de l'incidence annuelle (moins de 100 cas),
 - b) hausse de l'âge auquel la maladie est pour la première fois diagnostiquée (plus de 55 ans),
 - c) augmentation de l'espérance de vie.
- Conséquence défavorable, le silicotique est aujourd'hui porteur d'une polyopathie (cancers et maladies de l'âge) qu'il n'avait pas le temps de contracter autrefois.

Zusammenfassung

Verhütung von Silikose

Der Kampf gegen die Silikose in der Schweiz dauert ein halbes Jahrhundert. Beachtliche Resultate haben auf sich warten lassen, sie sind jedoch heute beeindruckend:

- a) Verringerung der jährlichen Inzidenz (weniger als 100 Fälle),

- b) Ansteigen des Alters, in dem die Krankheit zum erstenmal diagnostiziert wird (über 55 Jahre),
 - c) Verlängerung der Lebenserwartung.
- Ungünstig wirkt sich aus, dass der Silicotiker heute Träger einer Polyopathie ist (Krebs, Alterskrankheiten), die er vorher nicht Zeit hatte, sich zuzuziehen.

Summary

Prevention of Silicosis

The struggle against silicosis is 50 years old in Switzerland. Its results are today striking:

- a) reduction of the annual incidence (less than 100),
- b) rise of the age of the new cases (more than 55),
- c) increase of the life expectation.

Unfortunately, the silicotic patient suffers today of a polyopathy (cancers, diseases of the old age).

Medizinische Prophylaxe bei Bleiexposition

G. Ziegler, Gruppe Arbeitsmedizin, Suva, CH-6002 Luzern

Die medizinische Berufskrankheitenprophylaxe wird in den der Suva unterstellten bleiverarbeitenden Betrieben schon lange durchgeführt. Die Überwachung stützte sich früher vor allem auf eine ärztliche Befragung und Untersuchung sowie eine Analyse des roten Blutbildes. Die erhobenen Befunde waren zwar nicht unbedingt spezifisch für eine Bleieinwirkung. Damals wusste man aber schon, dass Blei ein Gift ist, welches speziell die Bildung des roten Blutfarbstoffes schädigt. Die Konzentration des roten Blutfarbstoffes (Hämoglobin) und die Zahl der roten Blutkörperchen ergaben Anhaltspunkte für eine eventuell vorliegende Bleischädigung. Das eigentliche Ziel der medizinischen Berufskrankheitenprophylaxe, eine durch den Kontakt mit Blei hervorgerufene Schädigung frühzeitig zu erkennen, wurde auf diese Weise aber nicht erreicht.

Studien über den Stoffwechsel des roten Blutfarbstoffes haben gezeigt, dass anorganisches Blei eine spezielle Affinität zu gewissen Enzymen des Porphyrinstoffwechsels hat und so die Bildung des roten Blutfarbstoffes an bestimmten empfindlichen Stellen blockieren kann. Diese Störungen können mit chemisch-analytischen Methoden nachgewiesen werden. Die Methodik ist einfach, solange nur ein qualitativer Nachweis gefordert wird. Quantitative Analysen sind jedoch in der Regel an ein spezialisiertes medizinisch-chemisches Labor gebunden. Gewisse Enzyme im Aufbau des roten Blutfarbstoffes reagieren äusserst empfindlich auf Blei. Dabei kommt es zu Blockierungen in der Reaktionskette der Stoffwechselprodukte. Hinter dem Block häufen sich diese Metaboliten an (Porphyrinvorstufen und Porphyrine). Einzelne davon erscheinen im Urin (-Aminolaevulinsäure, Koproporphyrin), andere in den roten Blutkörperchen (Protoporphyrin) und können dort nachgewiesen werden.

Bei einer starken Bleieinwirkung führt die Störung im Porphyrinstoffwechsel schliesslich zu einer Verminderung des roten Blutfarbstoffes, zu einer Blutarmut. Dann ist aber bereits das Stadium der Vergiftung erreicht, das heisst der Körper ist nicht mehr in der Lage, das aufgenommene Blei schadlos auszuschleiden oder abzulagern.

Verschiedene Krankheiten beruhen auf einem gestörten Porphyrinstoffwechsel. In der Regel handelt es sich um anlagemässige Enzymdefekte. Die Stoffwechselstörung durch Blei ist aber ganz spezieller Natur und unterscheidet sich von den anderen Krankheiten. Mit differenzierten Untersuchungsmethoden kann dies belegt werden (Porphyrinausscheidungsmuster mittels Hochspannungselektrophorese).

Vergleicht man die im Urin messbaren Metaboliten bei Bleiexponierten mit einer gegebenen Exposition am Arbeitsplatz, so erkennt man eine bestimmte Abhängigkeit. Die Höhe der Metabolitenausscheidung gibt also einen Anhaltspunkt, wie sich die Exposition im Körper auswirkt. Es kann auf diese Weise geschätzt werden, ob die Bleibelastung an einem bestimmten Arbeitsplatz noch toleriert werden kann, also zumutbar ist. Dies ist wichtig für die Beurteilung der Eignung beim Umgang mit bleihaltigen Stäuben und Dämpfen. Biochemische Untersuchungsmethoden ermöglichen uns eine praktikable Lösung für die biologische Überwachung von Bleiarbeitern. Die Bleieinwirkung kann heute relativ frühzeitig in ihrer Intensität erfasst werden. Für andere arbeitsmedizinisch relevante Schwermetalle wie Cadmium und Quecksilber sind spezifische Veränderungen im Intermediärstoffwechsel leider nicht bekannt. Die Beurteilung des Gesundheitsrisikos kann dort nur anhand der Schwermetallausscheidung im Urin erfolgen. Dies hat gegenüber der Metabolitenuntersuchung aber Nachteile.