

Die biologische Überwachung in Bleibetrieben mittels Metaboliten (-Aminolaevulinsäure) aus dem Porphyrinstoffwechsel wird von der Suva seit zehn Jahren in grösserem Rahmen angewendet. Zurzeit sind 3000 Personen in 100 Betrieben unter regelmässiger Kontrolle. Diese Untersuchungen erfolgen je nach Exposition alle 2, 4 oder 6 Monate. Ein- bis zweimal jährlich findet auch eine ärztliche Kontrolle statt. Im Verein mit technischen und hygienischen Massnahmen hat das «Biological Monitoring» dazu geführt, dass in den letzten Jahren keine Bleivergiftungen mehr vorgekommen sind.

Zusammenfassung

Aufgrund der gut untersuchten Wirkung des Bleis auf den Intermediärstoffwechsel, insbesondere auf die Bildung des roten Blutfarbstoffes, eignen sich die anfallenden Metaboliten des Porphyrinstoffwechsels in besonderer Weise für die biologische Überwachung von bleiexponierten Personen. Dies wurde in den letzten zehn Jahren von der Suva genutzt und hat dazu beigetragen, das Problem der Bleivergiftung in den überwachten Industriebetrieben weitgehend zu eliminieren.

Résumé

Prophylaxie médicale en cas d'exposition au plomb

L'action du plomb sur le métabolisme intermédiaire, spécialement sur la synthèse de l'hème, est bien connue. Par voie de conséquence, la surveillance biologique des personnes exposées au plomb qui

recourt au dosage urinaire des métabolites urinaires de la porphyrine est tout à fait fondée.

La surveillance biologique par le dosage du métabolite urinaire de l'acide delta-amino-lévilinique est pratiquée depuis plus de dix ans sur une vaste échelle par la Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents. Aujourd'hui, plus de 3000 travailleurs dans une centaine d'usines sont périodiquement surveillés de cette manière. Les analyses urinaires sont pratiquées à des intervalles réguliers de 2, 4 ou 6 mois selon le degré de l'exposition au plomb; on y ajoute un examen médical une à deux fois par année.

Grâce à la surveillance biologique, aux améliorations techniques et à l'hygiène personnelle, on n'a pas observé de cas d'intoxications au plomb ces dernières années.

Summary

Medical prevention of lead poisoning

The action of lead on the intermediary metabolism, especially on the synthesis of heme, the red blood cell pigment, is well documented. Therefore biological monitoring of lead exposed persons by means of the urinary metabolites of porphyrin metabolism is very valuable. Biological monitoring through the urinary metabolite - aminolevulinic acid (ALAU) has been put to extensive use for over ten years by the Swiss National Accident Insurance Fund (Suva). At present there are over 3000 workers in 100 factories which are periodically screened for this metabolite. Urinary analyses are carried out at regular intervals of 2, 4 or 6 months according to the lead exposition with additional medical examinations once or twice a year. Due to biological monitoring, technical improvements and personal hygiene there have been no further lead poisoning recently in industrial plants supervised by Suva.

Medizinische Prophylaxe bei Chemiearbeitern

H. Vogel, Gruppe Arbeitsmedizin, Suva, CH-6002 Luzern

Wenn die Gesundheit der Menschen durch am Arbeitsplatz vorkommende Substanzen gefährdet ist, handelt es sich in der Regel um einen einzigen Stoff mit seinen wohldefinierten Wirkungen. Medizinische Eintritt- und Kontrolluntersuchungen zur Verhütung einer Berufskrankheit sind deshalb auf die Zielorgane der betreffenden Giftwirkung gerichtet.

In Betrieben der chemischen Industrie aber kommen meistens mehrere toxische Substanzen mit ganz verschiedenen Zielorganen vor. Die arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen müssen deshalb breiter angelegt sein und allen an den betreffenden Arbeitsplätzen vorkommenden Gefahren entsprechen. Das von der Suva in Zusammenarbeit mit dem werkärztlichen Dienst der Ciba-Geigy entwickelte System geht dabei wie folgt vor:

Der Betrieb stellt für jeden Arbeitsplatz, oder wenn dies nicht möglich ist, für jeden Betriebsteil die qualitative und möglichst auch die quantitative Exposition gegenüber toxischen Substanzen fest. Der Werkarzt oder, wo er existiert, der toxikologische Dienst des Betriebes, bei kleineren Betrieben auch der Arbeitsarzt der Suva, reiht die vorkommenden Substanzen in die nach Giftwirkungen klassierten Unter-

suchungsgruppen ein. Dadurch wird für jeden Arbeiter festgelegt, welche Untersuchungen bei ihm periodisch durchgeführt werden müssen.

Der Werkarzt oder Vertrauensarzt des Betriebes führt diese Untersuchungen in der Regel jährlich durch; wo es möglich ist, werden sie durch biologische Überwachung ergänzt, zum Beispiel durch Bestimmung von Quecksilber oder Delta-Aminolävulinsäure im Urin oder durch zytologische Untersuchung des Urinsedimentes.

Auf einem besonderen Formular sind für jeden Arbeiter alle durchzuführenden klinischen und laboratoriumsmässigen Untersuchungen eingetragen. Falls keine pathologischen Befunde erhoben werden, bestätigt uns der Arzt durch seine Unterschrift auf diesem Formular, dass er die vorgeschriebenen Untersuchungen durchgeführt und alles normal gefunden hat. Falls pathologische Werte auftreten, meldet er uns dies auf einem zweiten Formular.

Der Arbeitsarzt der Suva entscheidet, meist nach Rücksprache mit dem Werkarzt, ob weitere Abklärungen nötig sind oder eventuell eine Nichteignungsverfügung für bestimmte Arbeiten ausgesprochen werden muss. Im Falle einer Nichteignung wird in der Regel

der betreffende Arbeiter schon auf den Vorschlag des Werkarztes innerhalb des Betriebes an einen Arbeitsplatz versetzt, an welchem das als krank befundene Organ nicht mehr gefährdet ist.

1979 wurden in der ganzen Schweiz 6878 Untersuchungen bei Chemiearbeitern durchgeführt, dieses Prophylaxeprogramm steht somit zahlenmässig an 3. Stelle neben dem Programm für Lärm (47151 Untersuchungen) und Blei (10642 Untersuchungen).

Zusammenfassung

Medizinische Prophylaxe bei Chemiearbeitern

Chemiearbeiter sind in der Regel mehreren Schadstoffen mit verschiedenen Zielorganen ausgesetzt. Allen an einem bestimmten Arbeitsplatz vorhandenen Substanzen werden gezielte Untersuchungen durch Arzt oder Labor zugeordnet. Der verantwortliche Arzt des Betriebes meldet pathologische Befunde periodisch der Gruppe Arbeitsmedizin der Suva, welche nötigenfalls weitere Abklärungen anordnet oder eine Nichteignungsverfügung für bestimmte Arbeiten erlässt.

1979 wurden in der Schweiz 6878 Untersuchungen bei Chemiearbeitern durchgeführt, gegenüber 47151 Untersuchungen bei Lärm- und 10642 bei Bleiexposition.

Résumé

Prophylaxie médicale chez les travailleurs de l'industrie chimique

Dans la règle, les travailleurs de l'industrie chimique sont exposés à plusieurs substances pouvant léser différents organes. Des examens dirigés (médicaux et de laboratoire) sont ordonnés en tenant compte de l'ensemble des substances présentes à une certaine place de travail. Le médecin répondant de l'entreprise annonce les résultats pathologiques au groupe de médecine du travail de la Caisse nationale. Si cela s'avère nécessaire, celui-ci demande des explorations complémentaires ou prononce des décisions d'inaptitude pour certains travaux. En 1979, 6878 examens de travailleurs de l'industrie chimique ont été pratiqués contre 47151 examens prophylactiques de l'ouïe et 10642 examens chez les sujets professionnellement exposés au plomb.

Summary

Medical Prevention in Workers of the Chemical Industry

The employees of the chemical industry are normally exposed to several hazards with different targets in the human body. Within its program of medical prevention, the CNA attaches definite examinations to every substance to which a worker is exposed. The physician responsible for the plant reports periodically all pathologic findings to the group of medicine of labour of the CNA who, if necessary, requires further investigation or issues a decree of non-aptitude for certain occupations. During 1979, in Switzerland 6878 examinations of workers in the chemical industry were made, compared with 47,151 examinations of workers exposed to noise and 10,642 of workers exposed to lead.

Medizinische Prophylaxe im HNO-Fachbereich

R. Probst, Gruppe Arbeitsmedizin, Suva, CH-6002 Luzern.

Einleitung

Bis vor etwa 15 Jahren spielte das HNO-Fachgebiet im Berufskrankheiten- und Unfallsektor auch in prophylaktischer Hinsicht eine eher untergeordnete Rolle [1]. Diese Verhältnisse haben heute eine merkbare Änderung erfahren. Die Gründe hierzu sind mannigfaltig: zunehmende Akustisierung und Chemisierung der beruflichen und ausserberuflichen Umweltbedingungen; höhere Anforderungen und Belastungen bestimmter Sinnesfunktionen durch sich komplizierende technische und elektronische Möglichkeiten; Erweiterung, Perfektionierung und Verbreitung der Untersuchungstechnik zur Diagnose gestörter Funktionen im HNO-Fachgebiet (z. B. Audiometrie, Elektronystagmographie, photooptische Aufzeichnung gestörter koordinativer Gleichgewichtsmuster, Gustometrie, Olfactometrie). Der Anteil des HNO-Bereiches am medizinischen Gesamtumsatz der Suva dürfte heute etwa 10–20% erreichen und wird vermutlich noch eine Steigerung erfahren [11].

Anatomisch-funktioneller Umriss

Ohr:

- cochleärer Anteil: Hörfunktion (Kommunikation!)
- vestibulärer Anteil: Gleichgewichtsfunktion (koordinatives Verhalten)

Der cochleäre und vestibuläre Anteil mit den zentralen Bahnen bilden das engere Arbeitsgebiet der Otoneurologie.

Nase (und Nebenhöhlen):

- respiratorischer Anteil: Filter-, Vorwärm- und Befeuchterfunktion, Regulator für Bronchialsystem
- olfaktorischer Anteil: Riechfunktion

Mundhöhle/Zunge/Pharynx:

- Nahrungsaufnahme/Schluckakt
- Werkzeuge für Sprechfunktion
- gustatorische Funktion (Geschmack)

Larynx/Glottis:

- Respiration (einwandfreier Glottisschluss ist z. B. Voraussetzung zum Heben und Verschieben von Lasten)
- Stimmbildung (Kommunikation!)

Hauptsächliche Risikofaktoren und Noxen

Physikalisch:

- Schall/Lärm (Gehör, indirekte Wirkung: stimmliche Überbelastung z. B. in Umgebungslärm) [5]
- Stäube (Schleimhäute der oberen Luft- und Speisewege, Irritationen, Allergosen) [4, 7, 9]
- Druckänderungen (schalleitender Apparat-Innenohr [cochleo-vestibulär]-zentral, Nasenebenhöhlen)