

OCCUPATIONAL HEALTH SURVEILLANCE

Leading Work-Related Diseases and Injuries

UNITED STATES OF AMERICA. — The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) has recently developed a suggested list of the 10 leading work-related diseases and injuries (*Table 1*). Three criteria were used to develop the list: the disease's or injury's frequency of occurrence, its severity in the individual case, and its amenability to prevention. The list is suggested with 3 purposes: (1) to encourage deliberation and debate among professionals about the major problems in this field of public health, (2) to assist in setting national priorities for efforts to prevent health problems related to work, and (3) to convey to a diverse audience the concerns of the leadership of NIOSH and the focus of the Institute's activities. The list is intended to be dynamic; it will be reviewed periodically for necessary updating as knowledge increases and as conditions change and are brought under better control.

SURVEILLANCE DE LA SANTÉ DES TRAVAILLEURS

Principaux accidents du travail et maladies professionnelles

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE. — L'Institut national d'Hygiène et de Sécurité du Travail (NIOSH) a récemment mis au point un projet de liste des 10 principaux accidents du travail et maladies professionnelles (*Tableau 1*). Trois critères ont été utilisés pour établir cette liste: la fréquence de la maladie ou de la lésion, sa gravité chez la personne atteinte et sa possibilité de prévention. Cette liste est proposée pour 3 raisons: 1) encourager le débat au sein des professions de santé sur les grands problèmes qui se posent dans ce domaine de la santé publique, 2) aider à fixer des priorités nationales en vue de prévenir les problèmes de santé d'ordre professionnel et 3) de communiquer à un public varié les préoccupations de la Direction du NIOSH et leur indiquer les grands axes d'activités de l'Institut. Cette liste se veut dynamique; elle sera revue périodiquement afin d'y apporter les mises à jour qu'imposent l'avancement des connaissances, l'évolution de la morbidité et les progrès dans la maîtrise des maladies.

Table 1. The 10 Leading Work-Related Diseases and Injuries, United States of America, 1982*

Tableau 1. Les 10 principaux accidents du travail et maladies professionnelles, Etats-Unis d'Amérique, 1982*

1. Occupational lung diseases: asbestosis, byssinosis, silicosis, coal workers' pneumoconiosis, lung cancer, occupational asthma	1. Pneumopathies professionnelles: asbestose, byssinose, silicose, anthracose, cancer du poumon, asthme professionnel
2. Musculoskeletal injuries: disorders of the back, trunk, upper extremity, neck, lower extremity; traumatically induced Raynaud's phenomenon	2. Lésions ostéo-musculaires: localisées au dos, au tronc, aux membres supérieurs, à la région cervicale, aux membres inférieurs; syndrome de Raynaud d'origine traumatique
3. Occupational cancers (other than lung): leukaemia, mesothelioma; cancers of the bladder, nose, and liver	3. Cancers professionnels (autres localisations que le poumon): leucémie, mésothéliome, cancers de la vessie, du nez et du foie
4. Amputations, fractures, eye loss, lacerations, and traumatic deaths	4. Amputations, fractures, perte d'un œil, lacérations et blessures entraînant la mort
5. Cardiovascular diseases: hypertension, coronary artery disease, acute myocardial infarction	5. Maladies cardiovasculaires: hypertension, coronaropathie, infarctus aigu du myocarde
6. Disorders of reproduction: infertility, spontaneous abortion, teratogenesis	6. Troubles de la reproduction: stérilité, avortements spontanés, tératogénèse
7. Neurotoxic disorders: peripheral neuropathy, toxic encephalitis, psychoses, extreme personality changes (exposure-related)	7. Troubles neurotoxiques: neuropathie périphérique, encéphalite toxique, psychoses, modifications extrêmes de la personnalité (en rapport avec l'exposition)
8. Noise-induced loss of hearing	8. Perte d'audition due au bruit
9. Dermatological conditions: dermatoses, burns (scaldings), chemical burns, contusions (abrasions)	9. Affections et lésions cutanées: dermatoses, brûlures (par ébouillement), brûlures chimiques, contusions (abrasion cutanée)
10. Psychological disorders: neuroses, personality disorders, alcoholism, drug dependency	10. Troubles psychologiques: névroses, troubles de la personnalité, alcoolisme, pharmacodépendance

* The conditions listed under each category are to be viewed as *selected examples*, not comprehensive definitions of the category. — Les affections qui figurent dans chaque catégorie doivent être considérées comme de *simples exemples*, elles ne constituent pas une définition complète de la catégorie correspondante.

Epidemiological notes contained in this number:

Expanded Programme on Immunization, Influenza Surveillance, International Drinking Water Supply and Sanitation Decade, Measles Surveillance, Occupational Health Surveillance.

List of Newly Infected Areas, p. 76.

Informations épidémiologiques contenues dans ce numéro:

Décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement, programme élargi de vaccination, surveillance de la grippe, surveillance de la rougeole, surveillance de la santé des travailleurs.

Liste des zones nouvellement infectées, p. 76.

The following article contains a detailed discussion of occupational lung disease, the problem top-ranked on the list.

Occupational lung diseases

The lung is both a target organ and a portal of entry for toxic substances. The likelihood of toxic exposure is high; for example, an estimated 1.2 million workers each year are potentially exposed to silica dust alone. The recognition of occupational lung diseases may be difficult, since the latent period for such diseases may be long—as long as 15 years for silicosis and 30 years or more for asbestos-related diseases. Other factors, such as cigarette smoking, may also contribute significantly to the disease process and hence obscure the association between work and the disease.

Six important components of occupational lung diseases are described below. Each is preventable, although years of effective control measures will be required to eliminate diseases of long latency. Because of the rapid rate at which new potentially toxic agents are introduced into the workplace, vigorous pre-market toxicological testing of agents and effective disease surveillance are essential if epidemics of occupational lung diseases are to be avoided. The US Public Health Service has established the following national objective for the prevention of occupational lung diseases: "by 1990, among workers newly exposed after 1985, there should be virtually no new cases of the 4 preventable occupational diseases—*asbestosis*, *byssinosis*, *silicosis*, and *coal workers' pneumoconiosis*". These diseases, as well as lung cancer and occupational asthma, are briefly discussed below.

Asbestosis: *Asbestosis* is characterized by diffuse, extensive scarring of the lung and progressive shortness of breath. Once established, the disease progresses even after exposure ends; there is no specific treatment. The latent period is 10-20 years. Smoking appears to increase the risk of death from *asbestosis* by a factor of 2 to 3. Longitudinal studies of groups of asbestos insulation workers and shipyard workers have revealed that 10%-18% may be expected to die of *asbestosis*.

Byssinosis: This condition, characterized by both acute (reversible) and chronic lung disease, is associated with inhalation of the dusts of cotton, flax, or hemp. Symptoms include "chest tightness", cough, and obstruction of the small airways. Severely impaired lung function has disabled an estimated 35 000 current and retired textile workers. The specific causal agent(s) in the various dusts are yet to be identified.

Silicosis Although the ill effects of exposure to free crystalline silica have been known for centuries, the prevalence of disabling silicosis remains high in certain groups of workers. Nearly 60 000 currently exposed workers in mines and foundries, in abrasive blasting operations, and in stone, clay, and glass manufacturing may be expected to suffer some degree of silicosis.

Coal workers' pneumoconiosis (CWP) The estimated prevalence of CWP among currently employed coal miners is about 4.5%. Approximately 0.2% of coal workers have been diagnosed as having progressive massive fibrosis, a potentially disabling form of CWP. In 1974, there were an estimated 19 400 cases of CWP. Some 4 000 deaths each year are attributed to legislatively defined "black lung disease". Industrial bronchitis, another medical condition associated with exposure to coal dust, may lead to decreased ventilation capacity, but it is not well correlated with chest roentgenographical changes.

Lung cancer The single most important cause of lung cancer is tobacco smoke. However, numerous occupational agents are associated with lung cancer, including arsenic, asbestos, chloroethers, chromates, ionizing radiation, nickel, and polynuclear aromatic hydrocarbon compounds. Tobacco smoke may interact synergistically with some of these agents (e.g., asbestos) to sharply increase the risk. Of special concern in this regard are workers currently or previously exposed to asbestos (estimated from 7.6 to 13.2 million); as many as 6 000 asbestos-related lung cancers may occur annually

L'article qui suit étudie en détail les pneumopathies professionnelles, qui constituent le problème N° 1 de la liste.

Pneumopathies professionnelles

Le poumon constitue à la fois un organe cible et une voie de pénétration pour les substances toxiques. La probabilité d'une exposition toxique est élevée; par exemple, on estime que 1,2 million de travailleurs sont chaque année potentiellement exposés à la seule poussière de silice. Il peut être difficile d'identifier les pneumopathies professionnelles étant donné que la période de latence de ces maladies est quelquefois longue — elle peut en effet être de 15 ans pour la silicose et de 30 ans ou davantage pour les maladies provoquées par l'amiante. D'autres facteurs tels que le tabagisme à la cigarette peuvent également contribuer de façon importante au processus morbide et par là, masquer l'existence d'une association entre l'activité professionnelle et la maladie.

On trouvera ci-dessous la description de 6 entités morbides importantes entrant dans le cadre des pneumopathies professionnelles. Chacune d'entre elles est justiciable d'une prévention, même s'il faudra des années de ces agents avant toute commercialisation et de soumettre les maladies à une surveillance efficace si l'on veut éviter l'apparition d'épidémies de pneumopathies professionnelles. Le service de Santé publique des Etats-Unis d'Amérique a fixé un objectif national en matière de prévention des pneumopathies professionnelles, à savoir: «qu'il n'y ait, en 1990, pratiquement plus de cas nouveaux des 4 maladies professionnelles évitables — *asbestose*, *byssinose*, *silicose* et *anthracose* parmi les travailleurs exposés à partir de 1985». Ces maladies, de même que le cancer du poumon et l'asthme professionnel sont rapidement passées en revue ci-dessous.

Asbestose: L'*asbestose* est caractérisée par l'invasion généralisée du poumon par du tissu cicatriciel et l'apparition progressive d'une dyspnée. Une fois déclarée, la maladie progresse alors même que l'exposition a cessé; il n'y a pas de traitement spécifique. La période de latence est de 10 à 20 ans. Il semble que le tabagisme accroisse le risque de décès par suite d'*asbestose* d'un facteur de 2 à 3. Des études longitudinales portant sur des groupes de personnes effectuant des travaux d'isolation avec de l'amiante et des travailleurs de chantiers navals ont montré que l'on peut prévoir chez ces groupes une mortalité de 10 à 18% par *asbestose*.

Byssinose: cette maladie se caractérise tant par une atteinte aiguë et réversible que par une maladie pulmonaire chronique; elle est associée à l'inhalation de poussières de coton, de chanvre ou de lin. Les symptômes comportent notamment une sensation de constriction thoracique, de la toux et l'obstruction des voies aériennes de petit calibre. On estime que 35 000 ouvriers du textile en activité ou en retraite souffrent d'une invalidité par atteinte grave de la fonction pulmonaire. Le ou les agents étiologiques spécifiques présents dans les diverses poussières n'ont pas encore été identifiés.

Silicose: Bien que l'on connaisse depuis des siècles les effets nocifs de l'exposition aux cristaux de silice volants, la prévalence de la silicose invalidante reste forte dans certains groupes de travailleurs. On pense que près de 60 000 personnes travaillant actuellement dans les mines, ou les fonderies, pratiquant des tirs de mine en roches abrasives ou qui sont employées dans le travail de la pierre, de l'argile ou du verre sont plus ou moins silicosées.

Anthracose: la prévalence estimative de cette affection parmi les mineurs de charbon actuellement en activité est d'environ 4,5%. Environ 0,2% des mineurs de charbon se sont révélés être porteurs d'une fibrose massive évolutive qui constitue une forme potentiellement invalidante de cette pneumoconiose. En 1974, on évaluait à 19 400 le nombre de cas d'*anthracose*. On attribue chaque année quelque 4 000 décès à cette maladie que le législateur désigne aux Etats-Unis sous le nom de «black lung disease». La bronchite industrielle, qui est une autre entité morbide associée à l'exposition à la poussière de charbon, peut conduire à une diminution de la capacité ventilatoire mais est difficile à objectiver radiologiquement.

Cancer pulmonaire: La cause la plus importante de cancer du poumon est le tabagisme. Toutefois, un grand nombre d'agents rencontrés dans les milieux de travail peuvent y contribuer, notamment l'arsenic, l'amiante, les éthers chlorés, les chromates, les rayonnements ionisants, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques. Le tabagisme peut également potentialiser certains de ces agents (par exemple l'amiante), entraînant une forte augmentation du risque. A cet égard, la situation des ouvriers actuellement ou antérieurement exposés à l'amiante (dont on estime le nombre à 7,6-13,2 millions) est particulièrement préoccupante; près de 5 000 cancers pulmonaires induits par l'amiante pourraient s'ensuivre chaque année.

Occupational asthma · Hypersensitivity reactions to a wide variety of occupational organic and inorganic agents can cause asthma and hypersensitivity pneumonitis. The prevalence of occupational asthma varies from 10% to nearly 100% of workers in certain occupations. Many agents are incriminated as etiological for occupational asthma, including grain dusts, flour, metals, inorganic chemicals, isocyanates, enzymes, and fungi. The list of agents associated with hypersensitivity pneumonitis is also long. If exposure continues, these conditions may result in progressive, irreversible pulmonary fibrosis.

Asthme professionnel : Les réactions d'hypersensibilité à toutes sortes d'agents organiques ou minéraux présents dans les ambiances de travail peuvent entraîner de l'asthme et des pneumonies d'hypersensibilité. Dans certaines professions, la prévalence de l'asthme professionnel peut varier de 10 à près de 100%. Un grand nombre d'agents sont incriminés : poussière de céréales, farine, métaux, produits chimiques minéraux, isocyanates, enzymes et champignons. La liste des agents susceptibles d'entraîner l'apparition d'une pneumonie d'hypersensibilité est également longue. Si l'exposition ne cesse pas, ces affections peuvent déterminer une fibrose pulmonaire évolutive irréversible.