

tels Luftreinigungsgeräten erfolgen. Massgebend für die Wirkung dieser Verfahren sind das Rückhaltevermögen der Filter sowie die umgewälzte Luftmenge pro Stunde. Untersuchungen mit Luftreinigern haben ergeben, dass damit die durch Tabakrauch verursachten Verunreinigungen teilweise reduziert werden können [5].

Zusammenfassung

Aus Labor- und Felduntersuchungen ist hervorgegangen, dass akute Reizerscheinungen und Störungen bis zu einer Rauchkonzentration, die einem Kohlenmonoxidgehalt von 1 bis 2 ppm entspricht, zumutbar sind.

Massnahmen zum Schutze der Passivraucher sind ab 1 ppm tabakbedingtem Kohlenmonoxid empfehlenswert, ab 2 ppm notwendig.

Die wichtigsten in Erwägung gezogenen Massnahmen sind:

- Reduktion der Fremdstoffe an der Quelle durch Rauchverbot, Trennung in Raucher- und Nichtraucher Räume oder -abteile;
- Reinigung der Raumluft durch Filter;
- Raumlüftung: Aufgrund von Berechnungen werden Hinweise für die Lüftung gegeben, um die oben erwähnten Grenzwerte einzuhalten.

Résumé

«Tabagisme passif», qualité de l'air et mesures de protection

Des études en laboratoire et dans des conditions naturelles ont montré que les irritations aiguës ainsi que la gêne sont tolérables jusqu'à une concentration de tabac qui correspond à une teneur en monoxyde de carbone de 1 à 2 ppm. Des mesures de protection pour les fumeurs passifs sont recommandables à partir de 1 ppm de monoxyde de carbone dû au tabac, et nécessaires à partir de 2 ppm.

Les mesures les plus importantes sont les suivantes:

- Réduction des polluants à la source, par une défense de fumer, une séparation en pièces ou compartiments pour fumeurs et non-fumeurs.
- Epuration de l'air par des filtres.

- Ventilation: sur la base de calculs, on donne des recommandations pour l'aération permettant de respecter les valeurs limites mentionnées ci-dessus.

Summary

Passive Smoking, Air Quality and Protective Measures

Laboratory and field studies have shown that acute irritations and annoyance can be tolerated until a smoke concentration corresponding to 1 to 2 ppm. Protective measures for passive smokers are recommendable if the carbon monoxide due to tobacco smoke exceeds 1 ppm, and necessary if it exceeds 2 ppm.

The most important measures are the following:

- reduction of the pollutants at the source by a prohibition of smoking, a separation into smoker and nonsmoker rooms or areas;
- air cleaning by filters;
- ventilation: based on calculations, recommendations are given for the ventilation so that the above mentioned limit values are not exceeded.

Literaturverzeichnis

- [1] Weber, A., Fischer, T., und Grandjean, E., Objektive und subjektive physiologische Wirkungen des Passivrauchens, Int. Arch. Occup. Environ. Health 37, 277–288 (1976).
- [2] Weber, A., Fischer, T., und Grandjean, E., Passive smoking in experimental and field conditions, Environ. Research 20, 205–216 (1979).
- [3] Weber, A., und Fischer, T., Passive smoking at work, Int. Arch. Occup. Environ. Health 47, 209–221 (1980).
- [4] Turk, A., Measurement of odorous vapors in hot chambers, ASHRAE J. 5, 55–58 (1963), zitiert in: Corn, M., Characteristics of Tobacco sidestream smoke and factors influencing its concentration and distribution in occupied spaces, Scand. J. Resp. Diseases, Suppl. 91, 21–36 (1974).
- [5] Klotz, F., und Wanner, H. U., Die Wirkung von Luftreinigungsapparaten auf die Qualität der Luft, Zbl. Bakt. Hyg., I. Abt. Orig. A 227, 559–563 (1974).

Etude horaire-santé chez les infirmières

Jacqueline Crespy et A. Saurer

Institut de médecine sociale et préventive. Unité de médecine du travail et d'ergonomie, Genève

1. Présentation de l'étude

Cette enquête a pour but d'étudier les interactions des horaires en tant que facteur de charge avec l'état de santé du personnel soignant.

Ce personnel est exposé à des horaires de travail constituant une lourde contrainte: les infirmières sont les seules femmes pour lesquelles le travail de nuit est officiellement toléré. En outre, leurs horaires sont variables et irréguliers.

Ces horaires représentent une contrainte supplémentaire qui vient s'ajouter à la charge de travail déjà intense de l'infirmière, et retentissent sur son état de santé.

Hypothèse de travail

Les horaires de travail et les contraintes temporelles en

général constituent un *risque professionnel spécifique* du point de vue de la santé.

Cadre de l'enquête

L'enquête a été menée à l'initiative du Laboratoire de physiologie du travail du Centre national de la recherche scientifique à Paris. Le Prof. Monod, chargé de cette recherche, sachant que notre laboratoire s'intéressait à la charge de travail des infirmières, a demandé à l'Unité de médecine du travail et d'ergonomie de bien vouloir s'associer à cette recherche, en collaborant à la collecte des données.

Objectifs

- Description des horaires en vigueur dans les hôpitaux étudiés
- Description de la population infirmière concernée

- Etude des facteurs de nuisance liés aux horaires et troubles sociofamiliaux qui en découlent

Population

La population enquêtée est constituée uniquement du personnel infirmier de sexe féminin, à l'exclusion des aides-soignantes ou aides-hospitalières.

Les données ont été prélevées sur une douzaine d'hôpitaux répartis dans toute la France, ainsi qu'en Suisse romande (Lausanne et Genève).

Les infirmières participant à l'enquête sont recrutées par tirage au sort. Dans le protocole expérimental, chaque hôpital devait être représenté par 100 infirmières dont 50 travaillant exclusivement de jour et 50 travaillant de nuit ou alternativement de jour et de nuit.

Moyens

Il s'agit d'une enquête par questionnaire.

1. Un *autoquestionnaire* est rempli par l'infirmière avant la visite médicale. Il porte sur les points suivants:

- Renseignements généraux
- Charge de travail
- Appréciation sur les horaires de travail
- Interaction des horaires avec ceux du conjoint
- Les enfants
- Conditions de vie, vie relationnelle
- Santé: appréciation globale

Ce questionnaire est vérifié par le médecin en début de visite.

2. Le *questionnaire enquêteur*, rempli par le médecin, et portant sur les points suivants:

- Horaires antérieurs
- Type d'horaire actuel
- Raisons de l'horaire actuel
- Description des horaires effectifs
- Dépassements
- Sommeil
- Alimentation
- Fatigue
- Poids et régime
- Pathologie
- Examen médical

3. Une *fiche horaire*

A la fin de la visite, le médecin enquêteur remet la fiche horaire à l'infirmière en lui expliquant le remplissage. La fiche horaire explore les horaires de sommeil, de travail et de prises des repas de l'infirmière sur une période de deux semaines.

Le recueil des données s'est échelonné sur une période de six mois entre le 1^{er} janvier et le 1^{er} juillet 1980.

Traitement des données/Résultats

Après avoir été remplis, les questionnaires sont adressés au Laboratoire de physiologie du travail qui se charge, après un codage approprié, de leur traitement informatisé. Chaque médecin du travail partici-

pant à l'enquête reçoit ensuite à la fois les résultats globaux de l'enquête et les résultats spécifiques concernant son secteur.

Ces résultats, contrairement à notre attente, ne nous sont malheureusement pas encore parvenus.

2. Déroulement de l'enquête en Suisse

L'enquête menée en Suisse romande a présenté quelques particularités par rapport au schéma de base établi en France:

1. Le support du recueil des données était non un service de médecine du travail à l'intérieur d'un hôpital mais un laboratoire universitaire extra-hospitalier. D'où la nécessité pour nous de convaincre les chefs d'établissement de l'intérêt d'une telle enquête et d'obtenir leur collaboration. Cette collaboration a été à peu près impossible dans le plus grand hôpital de Suisse romande, l'Hôpital cantonal de Genève (HC), où, après plusieurs démarches, nous n'avons pu rencontrer, sur les 100 infirmières demandées, que 10 personnes choisies par leur infirmière-chef, et non tirées au sort.

Deux autres hôpitaux de la région ont en revanche accepté de collaborer à l'étude: celui de Nyon, qui a fourni 10 infirmières, et l'Hôpital de Gériatrie (HG) à Genève, qui a fourni 33 infirmières.

Cependant, pour obtenir un échantillon plus important et plus homogène, nous nous sommes adressés à la direction d'un autre grand hôpital romand: le CHUV¹ de Lausanne, qui, sous certaines conditions, a bien voulu nous permettre de réaliser notre enquête sur une centaine d'infirmières tirées au sort.

2. Nous avons abandonné la distinction entre infirmières travaillant de nuit et infirmières travaillant de jour, puisque la plupart des infirmières en Suisse romande travaillent en horaire alternant.

3. Nous avons réalisé l'enquête de Lausanne en deux semaines environ (mai/juin 1980) au lieu de six mois pour les médecins du travail français et n'avons jamais disposé d'un local particulier. La plupart des entretiens se sont faits dans les services, les vestiaires ou les couloirs.

3. Les éléments d'informations recueillis par dépouillement manuel sur les 53 premiers questionnaires

Seuls les questionnaires remplis au CHUV de Lausanne ont donné lieu au traitement informatisé à Paris. En effet, les échantillons par hôpital étaient trop faibles, à Genève et à Nyon, pour subir le même traitement.

Nous avons donc procédé pour ces échantillons au dépouillement manuel des questions qui nous ont paru à la fois les plus significatives et les plus pertinentes par

¹ Centre hospitalier universitaire vaudois.

rapport à la situation de la population infirmière romande.

53 questionnaires ont été dépouillés. L'échantillon est à peu près homogène du point de vue de l'âge puisque la moitié de la population a moins de 30 ans dans les trois hôpitaux; la proportion est même de 9 sur 10 à l'Hôpital cantonal. A Nyon et à l'Hôpital cantonal, la moitié des personnes sont de nationalité suisse contre un tiers seulement à l'Hôpital de gériatrie où sont représentées de nombreuses nationalités. La moitié au moins des infirmières sont seules et sans enfants (8 sur 10 à l'Hôpital cantonal).

En dehors d'une infirmière-chef à Nyon, notre échantillon ne compte que des infirmières et des infirmières-assistantes.

1. Les horaires

Toutes les infirmières que nous avons rencontrées avaient un horaire alternant, avec un travail de jour prédominant et une série de veilles (environ 7 nuits) une fois tous les mois et demi ou tous les deux mois. Certaines avaient l'horaire coupé mais uniquement à Nyon et à l'HC. C'est à l'HC qu'on fait, semble-t-il, le plus d'heures supplémentaires. En outre, toutes les infirmières font une fois par semaine deux équipes séparées par une interruption inférieure à dix heures, alors que ce cas se produit rarement à Nyon, et seulement une fois par mois en moyenne à l'Hôpital de gériatrie. C'est sans doute pourquoi si la plupart des infirmières à Nyon et à l'HC trouvent leur système horaire bon ou plus ou moins bon, à l'HC, plusieurs le trouvent franchement mauvais.

2. Sommeil et régime alimentaire

La moitié des personnes interrogées ne prennent rien au petit déjeuner ou seulement une boisson chaude; le tiers d'entre elles sautent le repas de midi ou prennent un repas réduit. Quant au repas du soir, lorsqu'il est pris, il est de composition très variable. Sur le plan du sommeil, il est intéressant d'observer que dans cette population pourtant jeune, près de la moitié des infirmières se plaignent de difficultés d'endormissement ou de réveils en cours de sommeil.

3. Etat de santé

Nous n'avons observé que peu de maladies ou d'accidents professionnels. Les infirmières considéraient généralement leur état de santé comme plus ou moins bon. Si l'on analyse plus en détail les réponses à la liste des symptômes présentés (voir tableau), on constate que ce sont la nervosité et les maux de tête qui prédominent, suivis par les symptômes dépressifs. Sur le plan physique, apparaissent surtout les lombalgies et les troubles circulatoires. Plus de la moitié des infirmières éprouvent une fatigue physique moyenne et se sentent aussi plus ou moins fatiguées nerveusement.

Le surmenage et la fatigue mentale dus aux interruptions fréquentes dans la tâche sont beaucoup plus importants à l'Hôpital cantonal que dans les deux autres hôpitaux. D'une manière générale, la charge de

ENQUETE HORAIRE SANTE

LISTE DES SYMPTOMES

- 01 MAUX DE TETE
- 02 DOULEURS A LOCALISATION VARIABLE
- 03 TROUBLES DE MEMOIRE
- 04 INSOMNIES
- 05 HUMEUR TRISTE
- 06 NERVOSITE, IRRITABILITE
- 07 OUBLIS, ERREURS
- 08 PALPITATIONS
- 09 NE PAS POUVOIR RESTER EN PLACE, AGITATION
- 10 SUEURS FROIDES
- 11 TREMBLEMENT DES MAINS
- 12 NE RIEN POUVOIR FAIRE PAR MOMENTS
- 13 IMPRESSION D'ETRE UN PEU SEULE, ISOLEE
- 14 PERTE DU GOUT AU TRAVAIL
- 15 IMPRESSION QUE PLUS RIEN NE VAUT LA PEINE
- 16 IMPRESSION QUE LES CHOSES TOURNENT TOUJOURS MAL
- 17 AGRESSIVITE
- 18 AUTRES

travail ressentie est beaucoup plus intense à l'Hôpital cantonal.

4. Intérêt au travail

La moitié des infirmières trouvent leur travail très intéressant. Cependant, la relation avec le malade n'est pas toujours satisfaisante, particulièrement à l'Hôpital cantonal où une seule infirmière sur les dix s'estime satisfaite de cette relation. Les autres se plaignent du manque de temps et de disponibilité. A l'Hôpital de gériatrie, on se plaint surtout de la catégorie de malades (personnes âgées plus ou moins démentifiées, avec lesquelles il est difficile d'établir une relation «intéressante», grande dépendance de ce type de malades).

5. Suggestions et revendications

Les infirmières réclament des modifications de l'organisation du travail et particulièrement de l'activité des médecins à Nyon et à l'Hôpital cantonal.

Elles réclament aussi de leur part une meilleure compréhension de leurs problèmes et une meilleure information. Si les infirmières de l'HC souhaitent une augmentation des effectifs, celles de l'Hôpital de gériatrie demandent, elles, une diminution d'horaires.

Conclusions

Le mode d'horaire des infirmières (travail en équipe et horaires alternants jour-nuit) paraît avoir des conséquences principalement sur le régime alimentaire et le

rythme de sommeil de ce personnel. Les conséquences directes sur la santé (surmenage, nervosité, fatigue mentale) paraissent devoir être imputables d'une part à la charge de travail et à l'organisation du travail, d'autre part à des aménagements particuliers des horaires.

Il est intéressant à cet égard de constater que ce sont les infirmières d'un service de médecine interne de l'Hôpital cantonal qui se plaignent le plus. Or, elles font plus souvent des heures supplémentaires que les autres et ont à effectuer au moins une fois par semaine deux équipes séparées pour une interruption de moins de dix heures.

Une telle enquête se trouverait donc justifiée si elle permettait effectivement de mettre en relation la charge de travail et la fatigue ressenties par le personnel infirmier avec les caractéristiques locales de l'organisation du travail (compatibilité de l'emploi du temps infirmier avec l'emploi du temps médecin, formation et aménagement des équipes, répartition des nuits, etc.) et avec l'intensité même du travail (nécessité d'heures supplémentaires, parfois repas sautés ou écourtés).

Sur le plan méthodologique, ce dépouillement nous a montré l'ambiguïté de certaines questions et une certaine absence de logique interne à l'intérieur même des questionnaires.

Le dépouillement par voie informatisée de plus d'un millier de questionnaires complets devrait cependant fournir des réponses intéressantes aux questions soulevées.

Résumé

Cette enquête effectuée sur une population d'infirmières avait pour but d'étudier l'incidence des horaires sur la santé de ce personnel. Il s'agissait d'une enquête menée à l'initiative du Laboratoire de physiologie du travail du CNRS de Paris et sur une population de plus d'un millier d'infirmières réparties dans une douzaine d'hôpitaux en France et en Suisse romande.

Les résultats de l'enquête sont en cours de traitement informatisé. Une cinquantaine de questionnaires recueillis à Genève et à Nyon ont fait l'objet d'un premier dépouillement manuel: le mode d'horaire des infirmières paraît avoir des conséquences principalement sur le régime alimentaire et le rythme de sommeil mais des aspects particuliers de ces horaires (importance des heures supplémentaires, aménagement des équipes) semblent avoir un retentissement particulier sur la santé (surmenage, fatigue nerveuse).

Pour avoir des conclusions plus riches et plus précises, il faut maintenant attendre les résultats complets de l'enquête, qui devraient nous permettre en outre d'établir des comparaisons entre les différents hôpitaux et les différents systèmes d'organisation du travail.

Zusammenfassung

Studie über die zeitliche und gesundheitliche Belastung von Krankenschwestern

Die Studie – durchgeführt auf Initiative des Laboratoire de physiologie du travail des CNRS in Paris – hat zum Ziel, die zeitliche Belastung und ihre gesundheitlichen Folgen bei insgesamt mehr als tausend Krankenschwestern zu untersuchen, die in einem Dutzend Spitälern in Frankreich und der französischsprachigen Schweiz beschäftigt sind.

Gegenwärtig ist die Auswertung im Gange. Etwa fünfzig Fragebogen aus Genf und Nyon wurden zunächst manuell ausgewertet: der Stundenplan der Krankenschwestern scheint in erster Linie die Ernährungsgewohnheiten und den Schlafrythmus zu beeinflussen, aber gewisse Aspekte der Arbeitszeitbelastung (Überstunden und Einteilung der Schicht) scheinen auch gesundheitliche Folgen (Überarbeitung, nervöse Erschöpfung) nach sich zu ziehen.

Für die weiteren und genaueren Schlussfolgerungen sind die ausführlichen Resultate der Untersuchung abzuwarten. Sie werden unter anderem gestatten, Vergleiche zwischen verschiedenen Spitälern und verschiedenen Organisationssystemen des Arbeitseinsatzes zu ziehen.

Summary

A Study on Occupational Stress of Nurses

This study was initiated by the "Laboratoire de physiologie du travail du CNRS" in Paris. It investigates the health consequences of the arrangement of work hours for more than thousand nurses working in a dozen hospitals in France and french-speaking Switzerland.

Results are presently analyzed. Fifty questionnaires collected in Geneva and Nyon (Switzerland) have been analyzed manually: The arrangement of work hours seems to influence mainly nutritional habits and the rythm of sleep but certain aspects (overtime and organization of shift work) seem to have further health consequences (exhaustion, nervous fatigue).

For full and precise conclusions we still have to wait for the complete results of the study which will allow furthermore, to compare different hospitals and different systems of work organization.

Bibliographie

- [1] *Amourous, C., Botto, B., Ollagnier, E., Perruisseau, A., et Sœur, M.*, L'infirmière et sa profession (2^e partie). Enquête du Centre de recherches et d'applications psychologiques et sociologiques (Chambéry) et de l'Association nationale française des Infirmières et Infirmiers diplômés d'Etat (Paris), 112 pages (1976).
- [2] *Ballet, M., Laplaud, J., et Houles, B.*, L'absentéisme féminin en milieu hospitalier. Enquête établie par le Service de médecine préventive des Etablissements hospitaliers publics de la Haute-Vienne, Arch. Mal. Prof. 41, 5, 274–277 (1980).
- [3] *Coudrot, M. et A.*, L'infirmière face à sa profession. Enquête réalisée par l'Association nationale française des Infirmières et Infirmiers diplômés d'Etat. Paris, 117 pages (1973).
- [4] *Exchaquet, N. F., et Zublin, L.*, Rapport sur la phase expérimentale de l'étude des soins infirmiers en Suisse (1971/1972). Etude des soins infirmiers en Suisse, Berne. 41 pages (1973).
- [5] *Exchaquet, N. F., et Zublin, L.*, Guide pour le calcul de la dotation en personnel soignant des services de malades des hôpitaux généraux. Etude des soins infirmiers en Suisse. Berne, 55 pages (1975).
- [6] *Pottier, M., et Estryn-Behar, M.*, L'ergonomie du travail infirmier, Le Travail Humain 43, 1, 121–151 (1980).