

Etude de la fonction pulmonaire chez les travailleurs de deux entreprises de conditionnement de thés, tisanes et épices, selon le temps d'exposition

M. Grandjean, Ph. Hotz et M. Lob

Institut universitaire de médecine sociale et préventive, département de médecine du travail

1. Introduction

La littérature sur les troubles respiratoires dus à l'inhalation de poussières de thé est relativement pauvre. Dans son traité des maladies professionnelles, Hunter (4) cite la poussière de thé comme cause possible de troubles respiratoires. Pour Fernando (2), les travaux de mélange, d'expédition et de dégustation du thé présentent potentiellement "un danger d'inhalation excessive de poussières de thé sans qu'une maladie spécifique n'ait pu jusqu'ici être mise en évidence". Des phénomènes de sensibilisation aux cils et poussières de thé ont été décrits à Ceylan par Urugoda (7) et au Japon par Ebihara (1).

Nous avons mené, au cours de la deuxième moitié de l'année 1977, une enquête dont le but était l'observation du rapport entre l'exposition aux poussières de thé (et tisanes) et la fonction pulmonaire des travailleurs.

Cette étude a été motivée par le fait qu'une ouvrière employée dans une entreprise de thés et tisanes s'était plainte de toux et d'irritation de la muqueuse nasale et mettait ces symptômes en relation avec son travail.

2. Collectif et méthodes

2.1. Collectif - Les personnes examinées appartiennent à deux entreprises. Le travail consiste essentiellement à remplir de thé les sachets, ce qui se fait sur une machine, puis à les emballer dans un carton.

Le type de travail et l'environnement général sont comparables dans les deux usines(*). Ainsi l'ensemble des ouvriers des deux fabriques a pu être réuni en un seul collectif qui représente plus de 90% de l'ensemble des personnes exposées. Ce collectif a ensuite été subdivisé en fonction de la durée d'exposition et du tabagisme.

La durée d'exposition a été considérée comme égale à la durée d'emploi, raison pour laquelle 3 personnes (1 homme et 2 femmes) qui ne sont pratiquement pas exposées n'ont été retenues que pour l'étude des effets du tabagisme mais pas pour ceux de la durée d'exposition.

Pour le tabagisme, trois groupes ont été formés :

NF = non fumeur ou stop depuis 5 ans au moins

PF = petit fumeur : 1 à 9 cigarettes par jour
ou stop depuis moins de 5 ans

GF = grand fumeur : plus de 9 cigarettes par jour.

Deux groupes ont été formés selon la durée de l'exposition professionnelle aux poussières de thé. La limite fixée arbitrairement a été de trois ans : exposition faible au-dessous, forte au-dessus.

2.2. Méthodes - L'examen a compris une anamnèse (professionnelle et médicale), un bref examen clinique ainsi que la mesure, à l'aide du spiromètre de Fleisch (3) de la capacité vitale (CV), du volume expiratoire maximal en 1 sec. (VEMS) et du débit maximum à mi-expiration (FEF 25-75). Deux courbes d'expiration forcée et deux courbes de CV au moins ont été enregistrées dans chaque cas, le meilleur des résultats étant retenu pour le dépouillement statistique.

Les résultats sont exprimés en % des valeurs théoriques de Kory (5) pour la CV et le VEMS, et de Morris (6) pour le FEF 25-75.

Le dépouillement statistique s'est fait à l'aide des tests habituels (analyses de variance à une ou deux voies).

(*) Une enquête détaillée d'hygiène industrielle est en cours.

3. Résultats

Afin de travailler avec un sous-groupe aussi homogène que possible, seules les personnes du sexe féminin ont été retenues dans une première phase du dépouillement statistique. Dans un 2^e temps, l'analyse a porté sur l'ensemble du collectif.

Au cours de l'examen nous n'avons pas observé de signes parlant pour des manifestations allergiques respiratoires.

3.1. Spirométrie et tabagisme considéré seul - On voit qu'il existe une différence significative entre les moyennes seulement pour le FEF 25-75 ($p = 0,026$).

3.2. Effets de la durée d'exposition considérée isolément sur les résultats spirométriques - On observe une tendance vers le développement de troubles obstructifs avec l'augmentation de la durée d'exposition. Les différences ne sont cependant pas significatives.

3.3. Analyse de variance de l'influence de la durée d'exposition et du tabagisme considérés simultanément (Tableau I) - Une fois les valeurs spirométriques corrigées pour les effets du tabac, on voit que l'influence de la durée d'exposition est significativement corrélée à la baisse des fonctions pulmonaires dynamiques de FEF 25-75.

3.4. Etude de l'effet du tabac et de la durée d'exposition sur le collectif pris dans son ensemble (Tableau II) - Ce groupe comprend des sujets des deux sexes. Dans l'ensemble, mêmes tendances que dans le sous-groupe des femmes. Les différences ne sont cependant pas significatives, quoiqu'elles soient, pour le FEF 25-75, proches de la limite de signification. Ceci est probablement dû à la plus grande hétérogénéité du groupe (variance plus importante).

4. Discussion et conclusion

Différents biais possibles ont été envisagés (consommation de tabac en fonction de la durée d'exposition, âge moyen dans les différents groupes, travail à plein ou à mi-temps) mais ne permettent pas d'expliquer les résultats précités.

En outre, les différences significatives observées dans le sous-groupe des femmes considéré isolément se retrouvent constamment sous la forme de tendances dans le groupe total.

On peut donc suspecter une action irritative chronique des poussières de thé et tisanes sur la muqueuse bronchique pouvant à la longue se traduire par le développement de troubles obstructifs.

Pour vérifier cette hypothèse il serait essentiel de pouvoir mener une étude longitudinale.

Summary

Vital Capacity (VC), Forced Expiratory Volume per second (FEV₁) and Forced Expiratory Flow (FEF 25-75) were investigated in 67 people who were exposed to the inhalation of tea dusts. After correcting for the effects of tobacco-smoking, FEF 25-75 was found to be inversely correlated with exposure. This was statistically significant. VC and FEV₁ were not affected.

Zusammenfassung

Bei 67 Teestaub exponierten Arbeitern, gibt es keine Änderung der VK und des FEV₁. Im Gegensatz dazu und nach Berücksichtigung der Tabakwirkung ist die MMEAS signifikant herabgesetzt, wenn die Expositionsdauer zunimmt.

Bibliographie

- (1) EBIHARA, I.: Study of the Inhalative Allergy of Ciliae of Leaves. J. Science of Labour 51, 661 (1975). (En japonais, résumé en anglais.)
- (2) FERNANDO, L.V.R.: Industrie du thé. Médecine, Hygiène et Sécurité du Travail (1974).
- (3) FLEISCH, A.: Le spirotest, appareil pour l'exploration spirométrique de la fonction pulmonaire. Schw. med. Wschr. 95, 885-889 (1965).
- (4) HUNTER, D.: The Diseases of Occupations. 2nd ed., London, The English Univ. Press, 1957. p.640: Infections véhiculées par des poussières végétales. p.942: Bronchite irritative et allergie respiratoire par poussières végétales. Absence de symptômes spécifiques. Thé mentionné parmi d'autres poussières.

- (5) KORY, R.C. et al.: The veterans administration - army cooperative study of pulmonary function. I. Clinical spirometry in normal men. Am.J.Med.30,243-258 (1961).
- (6) MORRIS, J.F. et al.: Spirometric standards for Healthy Nonsmoking Adults. Am.Rev. of Respirat.Dis.100, 57-67 (1971).
- (7) URAGODA, C.G.: Tea Makers' Asthma. Brit.J. Ind. Med. 27, 181 (1970).

Adresse des auteurs

Institut universitaire de médecine sociale et préventive, Département de médecine du travail, 18, rue César-Roux, CH 1005 Lausanne.

Tableau I.

EFFETS DU TABAC ET DE LA DUREE D'EXPOSITION CONSIDERES SIMULTANEMENT

	"Degré" d'exposition (années)	Effet de l'exposition après correction pour le tabac	Niveau de signification (pour l'effet de l'exposition)	Remarques
CV	< 3	109,9	n.s.	Effet du tabac non significatif
	≥ 3	110,7		
VEMS	< 3	103,3	n.s.	Effet du tabac significatif (p = 0,01)
	≥ 3	99,4		
FEF 25-75	< 3	101,9	p = 0,03	Effet du tabac significatif (p = 0,006)
	≥ 3	89,9		

Femmes seulement (n = 59)
Le tabac est la première variable introduite.

Tableau II.

INFLUENCE DU TABAC ET DE LA DUREE D'EXPOSITION CONSIDERES SIMULTANEMENT

	"Degré" d'exposition (années)	Effet de l'exposition après correction pour le tabac	Niveau de signification	Remarques
CV	< 3	108,6	n.s.	
	≥ 3	109,8		
VEMS	< 3	102,4	n.s.	
	≥ 3	99,9		
FEF 25-75	< 3	101,8	n.s. (p = 0,06)	Effet du tabac non significatif (p = 0,08)
	≥ 3	91,2		

Ensemble du collectif (hommes et femmes) n = 67
Le tabac est la première variable introduite.