

Reçu le :
30 novembre 2009
Accepté le :
28 mars 2010

Stratégie de dépistage des pathologies nasosinusiennes chez les travailleurs exposés aux poussières de bois dans une région du Nord-est de l'Algérie

Sinonasal diseases and occupational exposure to wood dust:
A medical screening strategy in an Algerian province

A. Belabed^a, F.M.R. Moulessehou^b, F. Bennabi^a, C. Mouhamed^c, E. Saadaoui^d,
A.B. Kandouci^a, M. Tanguy^e, S. Fanello^{e*}

^a Service de médecine du travail, CHU Sidi Bel Abbès, Algérie

^b Service de médecine du travail, EPSP Telagh, Algérie

^c Service de radiologie, CHU Sidi Bel Abbès, Algérie

^d Service d'ORL, CHU Sidi Bel Abbès, Algérie

^e Département universitaire de santé publique, CHU d'Angers, 4, rue Larrey, 49933 Angers cedex 9 France

Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Summary

Aim of the study. The aim of our second study was to establish a screening strategy for sinonasal diseases in workers exposed to wood dust.

Methods. The workers exposed to wood dust in Sidi Bel Abbès province were registered with the health insurance of non-salaried workers. Among the 103 joinery companies contacted, only 87 agreed to participate in our survey. Among the 634 workers of these companies, 413 were selected joiners according to the major inclusion criteria. They all benefited from clinical and spirometric examination, anterior rhinoscopy and standard facial sinuses X-ray. The population was divided into two groups. The first group consisted of the workers with an inflammatory nasal mucosa with polyps or other abnormalities seen on anterior rhinoscopy. The latter were sent to an ENT specialist for nasal fibroscopy. The second group was represented, on one hand, by workers exposed to wood dusts during 20 years and, on the other hand, by those whose standard X-ray of facial sinuses showed suspicious images. These workers benefited from a computed tomography.

Results. With reference to the rhinoscopy examination and diagnosis of inflammatory disease (44 %) and nasal discharge (23 %), 226 nasal fibroscopies were required; only 65 were achieved. Several abnormalities related to high risk in the company, such as turbinate hypertrophy and nasal congestion were detected, but without significant difference. Out of the 238 CT scans required, only 41 were

Résumé

Objectif. L'objectif principal de cette étude était d'établir une stratégie de dépistage des pathologies nasosinusiennes chez les travailleurs exposés aux poussières de bois dans une région située au Nord-est de l'Algérie.

Méthodes. Les travailleurs exposés aux poussières de bois de la région de Sidi Bel Abbès ont été recensés auprès de la Caisse d'assurance maladie des travailleurs non salariés (Canos). Parmi les 103 entreprises du bois affiliées, seules 87 ont répondu positivement à notre enquête. Parmi les 634 travailleurs de ces entreprises, 413 menuisiers ont été retenus. Ils ont tous bénéficié d'un examen clinique et d'une spirométrie, d'une rhinoscopie antérieure et de radiographies standard des sinus de la face. Deux groupes ont été constitués : le premier groupe comprend des salariés ayant une muqueuse nasale inflammatoire, avec des polypes ou des anomalies à la rhinoscopie antérieure, ces derniers étant adressés à un médecin ORL pour nasofibroscopie. Le deuxième groupe comportait les sujets dont les radiographies standard des sinus de la face objectivaient des images suspectes, ils bénéficiaient d'une tomodensitométrie.

Résultats. Quatre cent treize salariés ont bénéficié de l'examen rhinoscopique avec découverte de lésions inflammatoires chez 182 d'entre eux (44 %), d'un écoulement nasal chez 95 patients (23 %) et d'hypertrophie des cornets dans 29 cas (7 %). Parmi les 226 nasofibroscopies demandées, seules 65 ont été réalisées ; 101 patients ayant refusé d'emblée et 59 travailleurs ne s'étant

* Auteur correspondant.
e-mail : sefanello@chu-angers.fr

achieved: 29 were pathological. No tumour was revealed during the screening. Rhinoscopy and nasal fibroscopy examinations were significantly different (McNemar's test; $p < 0.01$), rhinoscopy was more efficient than scanner to objectify an abnormality. We did not find significant differences between X-ray and sinus CT scan in detecting sinonasal diseases.

Conclusion. In this study, we have been able to show that the acceptability of rhinoscopy and X-rays of the facial sinuses was greater than that of nasal fibroscopy and CT-scan. These two latter explorations show that low adherence are invasive and expensive. It is therefore possible to develop a new screening strategy that makes the economy of these two examinations without lowering the quality of the screening.

© 2010 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: Sinonasal diseases, Wood dust, Medical screening

Introduction

Bien que la pathologie nasosinusienne bénigne soit fréquente parmi les travailleurs de deuxième transformation du bois, elle est restée longtemps sous-estimée et donc insuffisamment investiguée par rapport aux tumeurs malignes [1,2]. Dans la population générale, la prévalence de ces tumeurs bénignes varie d'un pays à l'autre [3-7]. Le symptôme d'alarme le plus fréquemment rapporté est une rhinite d'origine allergique [2]. La polyposé nasosinusienne constitue un facteur de risque de cancer nasosinusal [8-12], essentiellement lorsqu'elle est unilatérale [13]. Quant à la déviation septale, elle pourrait, selon certains auteurs, jouer un rôle aggravant [14]. Ces deux types de pathologie nasosinusienne se révèlent le plus souvent par la même symptomatologie clinique, avec mention de manifestations allergiques prodromiques dans le cas des affections bénignes [15,16]. Les manifestations les plus souvent rencontrées en consultation spécialisée ORL sont essentiellement des rhinites, des polyposes et infections ORL diverses dont le mécanisme étiopathogénique reste inconnu devant la complexité et la richesse étiologique. Le rôle causal de l'exposition des poussières de bois dans la survenue de cancers nasosinuels a été évoqué la première fois par Mour et Portman en 1925 ; l'adénocarcinome de l'ethmoïde a été décrit par Macbeth comme maladie des menuisiers [17]. Cet adénocarcinome reste la tumeur la plus fréquente (80 %) du sinus ethmoïdal lié à l'exposition aux poussières de bois [18]. Cette affection constitue un risque particulièrement élevé pour les menuisiers et les ébénistes [19]. Toutefois même en l'absence de signes cliniques tout à

pas présentés. Parmi les 238 scanners demandés, 131 patients ont refusé d'emblée cet examen et 44 n'ont pas respecté le jour de leur rendez-vous. Sur les 41 scanners réalisés, 29 objectivent des pathologies essentiellement infectieuses sans qu'aucune lésion tumorale ne soit décelée. Les performances des examens rhinoscopiques et nasofibroscopiques diffèrent significativement (test de χ^2 de Mac Nemar pour séries appariées ; $p < 0,01$), la rhinoscopie étant plus performante que le scanner pour objectiver une anomalie. On ne retrouve pas de différence significative entre la radiographie des sinus et le scanner dans le dépistage de pathologies nasosinusiennes.

Conclusion. L'acceptabilité et la faisabilité de la nasofibroscopie et la tomodensitométrie sont médiocres au sein de la population étudiée. Par ailleurs, ces examens sont invasifs et coûteux et ne présentent pas une sensibilité supérieure dans le cadre du dépistage des pathologies nasosinusiennes. Il est donc envisageable d'élaborer une nouvelle stratégie de dépistage qui fasse l'économie de ces deux examens sans pour autant amoindrir la qualité du dépistage.

© 2010 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Pathologies nasosinusiennes, Poussières de bois, Dépistage

fait patents, un simple examen endoscopique permet de poser un diagnostic précoce, par la mise en évidence d'une modification de la muqueuse nasale, ce qui permet ainsi de définir les groupes à risque élevé de la maladie [20]. Le rôle carcinogène des poussières de bois durs a été largement établi [21,22]. L'examen anatomopathologique des polypes biopsiés chez les travailleurs exposés au liège renfermant 6 % de tannin [23] ainsi que ceux exposés exclusivement aux poussières de bois durs a objectivé des dysplasies qui peuvent être considérées comme des lésions précancéreuses [24]. L'exposition professionnelle aux poussières de bois a été classée dans le groupe I (substance cancérigène pour l'homme) de l'International Agency for Research in Cancer (IARC) depuis 1995 [13,25]. L'incidence annuelle en France varie entre 0,2 et 0,9 pour 100 000 habitants [25]. Liorante et al. [10] estiment que les travailleurs de bois et particulièrement les menuisiers et les ébénistes présentent un risque 500 fois plus élevé de cancers nasosinuels comparé à la population générale, en raison d'un exercice professionnel dans des locaux exigus, mal aérés et mal ventilés, avec un excès de risque pour des niveaux d'expositions très élevés [8,26]. Les cancers nasosinuels représentent 0,5 % des cancers de la sphère ORL [27,28]. Une étude menée dans le cadre d'un dépistage des pathologies nasosinusiennes [29] avait suggéré une surveillance régulière de la sphère ORL ainsi qu'un suivi postprofessionnel de ce type de travailleurs. Il a été difficile de systématiser l'examen scannographique devant le coût important de cet examen, d'autant plus que la majorité des salariés étaient des artisans, mal pris en charge par un service de médecine du travail et sans grands moyens

financiers ; Il nous a semblé plus intéressant d'établir une stratégie de dépistage et une méthode de prise en charge la moins invasive et la moins coûteuse possible, comme cela a déjà été rapporté par certains auteurs [30,31].

L'objectif principal de cette étude était de mettre en place une stratégie de dépistage des pathologies nasosinusiennes en prenant en compte l'acceptabilité, la faisabilité et l'innocuité de la procédure de dépistage proposée.

Population et méthodes

Population de l'étude

La population de notre étude était constituée de 413 travailleurs exposés aux poussières de bois au sein des 87 entreprises ayant accepté, par consentement oral, de participer à l'enquête parmi les 103 entreprises affiliées à la caisse d'assurance maladie de la wilaya de Sidi Bel Abbès. L'enquête s'est déroulée d'octobre 2008 à mars 2009. Des scores d'exposition ont été calculés permettant de classer les entreprises en trois groupes à risques : risque faible, moyen et fort en tenant compte du secteur d'activité, de la fréquence d'utilisation des ponceuses portatives, des méthodes de nettoyage et du stockage des déchets à l'intérieur des ateliers [32].

Méthodologie

Tous les salariés ont répondu à un questionnaire technique et médical inspiré de ceux de l'ex-CECA et de l'organisation mondiale de la santé (OMS) [33]. Les questionnaires étaient remplis par le médecin du travail chargé de l'enquête. Étaient renseignés le cursus professionnel de chaque salarié, le mode d'exposition aux poussières de bois ainsi que les antécédents médicochirurgicaux et rhinosinusiens (tableau I).

Les résultats de l'examen rhinoscopique antérieur pratiqué sur le lieu de travail le jour même de l'enquête ont été consignés sur les questionnaires. Après avoir obtenu leur consentement oral, les menuisiers ont été adressés de façon systématique à un centre de radiologie libéral afin de bénéficier de radiographies standard des sinus de la face (incidences : « nez-menton-plaque », « nez-front-plaque », incidence de Cadwell, incidence de Hirtz, crâne de profil).

Selon le protocole établi, le groupe présentant des anomalies rhinoscopiques a été orienté vers un médecin ORL afin de bénéficier d'une nasofibroscopie : examen pratiqué après méchage à la xylocaïne naphthazoline (5 %) ; la fibre étant introduite par la narine droite, puis gauche pour examen des fosses nasales, des choanes, du cavum et du larynx.

Le médecin radiologue sélectionnait, selon les anomalies radiologiques décelées, les travailleurs devant bénéficier d'une tomodensitométrie (TDM). À cette liste, nous avons

Tableau I
Antécédents professionnels des travailleurs du bois.

Activité antérieure	n	%
Menuiserie	384	93
Mécanique	9	2
Restauration	7	2
BTP	5	1
Transport	4	1
Agriculture	4	17
Total	413	100

ajouté les menuisiers ayant plus de 20 ans d'exposition aux poussières de bois avec quatre années cumulées. Les scanners ont été réalisés au niveau du service de radiologie du CHU de Sidi Bel Abbès : scanner hélicoïdal monobarrette Siemens avec coupes en plan axial ; du palais osseux au toit des sinus frontaux.

Afin d'améliorer l'accès aux différents examens complémentaires demandés ainsi que l'adhésion des patients, la liste des rendez-vous a été établie selon la disponibilité des menuisiers, leur laissant libre choix des horaires et des jours de leur consultation. De plus, les menuisiers concernés étaient rappelés à deux reprises, la première fois trois jours avant la date de l'examen et la deuxième fois la veille de celui-ci par le même médecin du travail chargé de l'enquête. Des registres ont été mis à la disposition de tous les acteurs de l'enquête. Afin de standardiser les résultats du scanner, une grille de recueil a été définie de sorte que :

- les sinus non pathologiques étaient :
 - soit des sinus strictement normaux,
 - soit des sinus présentant des kystes sous muqueux ;
- les sinus pathologiques présentaient :
 - des signes d'infection aiguë,
 - des comblements non suspects (sinusite chronique, sinusite dentaire, polype),
 - des comblements suspects nécessitant une imagerie complémentaire avec examen par chirurgie ORL.

Le médecin du travail était chargé de convoquer les patients qui nécessitaient d'autres examens radiologiques ou une orientation vers le médecin ORL pour une prise en charge médicochirurgicale.

Analyse statistique

La saisie et l'analyse des données ont été faite sur le logiciel SPSS 11.5. L'étude statistique repose sur l'analyse de la variance et sur le test *t* de Student pour la comparaison de moyennes. La comparaison des performances diagnostiques des examens complémentaires a été effectuée au moyen d'un test de χ^2 de Mac Nemar pour séries appariées. Le seuil de significativité choisi correspond à une valeur de *p* de 0,05.

Résultats

Entreprises concernées par l'étude

Parmi les 87 entreprises concernées par notre enquête, 83 avaient moins de dix salariés, deux en avaient 20, une plus de 30 et une dernière comptait plus de 50 salariés, tous exposés aux poussières de bois. Il s'agissait essentiellement de menuisiers et d'ébénistes répartis selon différents secteurs d'activités : le secteur industriel était représenté par une entreprise, le secteur du bâtiment regroupant six ateliers alors que 78 ateliers concernaient le secteur d'activité artisanal, pour lequel le risque fort en entreprise avait été noté. La majorité (74 %) des menuisiers n'utilisaient pas de moyens de protection à type de masque, mais dans 65 % des cas, ils n'utilisaient pas de produits surajoutés. Les menuisiers et les ébénistes usinaient différentes espèces de bois à savoir les résineux, les feuillus, les panneaux de particules.

Étude de la population

Les 413 salariés participant à l'enquête avaient un âge moyen de $39,4 \pm 12$ ans avec des âges extrêmes de 17 et 69 ans. L'ancienneté moyenne au poste des travailleurs exposés aux poussières de bois était de 18 ± 10 ans avec des valeurs extrêmes d'un et 54 ans. Les fumeurs représentaient 41 % de la population, avec une consommation moyenne de tabac de l'ordre de $10 \pm 1,5$ PA. Les salariés interrogés avaient, dans la majorité (93 %) des cas, des antécédents professionnels dans la menuiserie ([tableau I](#)). Vingt-six pour cent des menuisiers portaient des masques respiratoires de protection lors des opérations telles que le ponçage, le balayage, le nettoyage des surfaces de travail. Comme la majorité de ces ateliers étaient à vocation artisanale, les menuisiers utilisaient surtout de façon régulière des ponceuses portatives, qui n'étaient, de surcroît, pas dotées d'un système de captage de poussières.

Les principaux symptômes évoqués par les travailleurs étaient dans 58 % des cas des éternuements, des picotements du nez, des troubles de l'odorat, un écoulement et une obstruction

nasale ainsi qu'une épistaxis. Ces symptômes disparaissaient lors des arrêts de travail.

L'examen ORL

Tous les menuisiers concernés par l'enquête se sont vus proposés une rhinoscopie antérieure le jour de l'étude. Le taux d'adhésion à cet examen a été de 100 %. Les anomalies décelées étaient dominées par une inflammation de la muqueuse dans 44 %, un écoulement nasal dans 23 % et une hypertrophie des cornets dans 7 % des cas. La plupart des anomalies étaient bilatérales. Les polypes muqueux touchaient 5 % des sujets ([tableau II](#)).

Nasofibroscopie

Suite à l'examen ORL par rhinoscopie antérieure, 226/413 travailleurs se sont vus proposés une nasofibroscopie. Cent et un salariés ont refusé d'emblée cet examen et 59 ne se sont pas présentés le jour de leur consultation ([tableau III](#)).

Seules 65 (28 %) nasofibroscopies ont été réalisées ; 50 étaient normales et 15 pathologiques. L'âge moyen de cette population était de 40 ± 3 ans avec des âges extrêmes de 20 et 64 ans. L'ancienneté moyenne au poste était de 19 ± 2 ans avec des extrêmes de quatre et 36 ans.

Les signes mis en évidence par la nasofibroscopie étaient représentés par la rhinite allergique (21 cas), l'hypertrophie des cornets (28 cas), la congestion de la muqueuse nasale (20 cas) et l'hypertrophie de la muqueuse du toit du cavum (quatre cas). Nous n'avons pas observé de différence significative concernant ces anomalies par rapport au risque en entreprise, à l'ancienneté au poste de travail ou à l'âge des travailleurs.

Anatomopathologie

Des biopsies sur polype ont été pratiquées révélant une hyperplasie des muqueuses nasales dans trois cas et un processus inflammatoire subaigu non spécifique chez un seul patient.

Tableau II
Résultats de la rhinoscopie antérieure.

Présence d'anomalies	n	%	Caractère		n	%
			Bilatéral	Unilatéral		
			n	%	n	%
Rhinorrhée	94	23	58	62	36	38
Inflammation de la muqueuse	181	44	127	70	54	30
Hypertrophie des cornets	28	7	19	68	09	32
Polypes muqueux	20	5	0	0	20	100
Tuméfaction de la cloison nasale	02	0,5	0	0	2	100
Déviations de la cloison nasale	12	3	—	—	—	—
Perforation de la cloison nasale	01	0,25	—	—	—	—
Absence de signes	192	46	—	—	—	—

Tableau III

Prévalence des aspects nasofibroscopiques en fonction du risque en entreprise, de l'âge et de l'ancienneté.

Symptomatologie n (%)	Risque entreprise		Âge (ans)		Ancienneté (ans)	
	Moyen n = 31	Fort n = 34	< 40 n = 35	≥ 40 n = 30	< 20 n = 37	≥ 20 n = 28
Rhinite allergique	12 (47)	09 (26)	14 (40)	07 (23)	14 (38)	07 (25)
Rhinite croûteuse	01 (09)	03 (09)	02 (06)	02 (07)	03 (08)	01 (04)
Polype nasal	02 (06)	02 (06)	03 (09)	01 (03)	03 (08)	01 (04)
Hypertrophie des cornets	12 (47)	16 (47)	18 (51)	10 (33)	17 (46)	11 (39)
Déviations de la cloison nasale	02 (21)	07 (21)	04 (11)	05 (17)	04 (11)	05 (18)
Congestion de la muqueuse nasale	07 (38)	13 (38)	09 (26)	11 (37)	9 (24)	11 (39,28)
Congestion de la muqueuse du toit du cavum	02 (06)	02 (06)	03 (09)	01 (03)	03 (08)	01 (04)

Tableau IV

Aspect radiologique des sinus en fonction du risque en entreprise, de l'âge et de l'ancienneté.

Symptomatologie n (%)	Risque « entreprise »		Âge (ans)		Ancienneté (ans)	
	Moyen n = 77	Fort n = 54	< 40 n = 56	≥ 40 n = 75	< 20 n = 67	≥ 20 n = 64
Comblement d'un ou des sinus	21 (27)	10 (19)	12 (21)	19 (25)	15 (22)	16 (25)
Opacité ronde intrasinusale	03 (04)	05 (09)	04 (07)	04 (05)	05 (07)	03 (05)
Épaississement de la muqueuse sinusale	05 (06)	12 (22)	10 (18)	07 (09)	12 (18)	05 (08)
Hypertrophie de cornets	10 (13)	20 (37)	20 (36)	10 (13)	20 (30)	10 (16)

Radiographie standard des sinus de la face

Sur les 413 radiographies demandées, 324 ont été réalisées (78,5 %) dont 238 étaient normales et 86 pathologiques, les anomalies consistaient en :

- 31 complements des sinus ;
- huit opacités intra sinusales ;
- 17 épaississements de la muqueuse sinusale et 30 hypertrophies des cornets (tableau IV).

Tomodensitométrie

Un scanner des sinus a été proposé aux 238 salariés ayant présenté une anomalie à la radiographie des sinus ou ayant une ancienneté de plus de 20 ans d'exposition aux poussières de bois. 131 travailleurs l'ont refusé d'emblée et 44 autres ne se sont pas présentés au service de radiologie. Seulement 41 (17 %) scanners ont été réalisés. La moyenne d'âge de cette population était de 43 ± 3 ans, avec des extrêmes 25 et 61 ans et une ancienneté moyenne au poste de travail de 21 ± 3 ans, avec des extrêmes de cinq et 43 ans (tableau V).

Vingt-neuf patients (41 %) ont présenté des anomalies radiologiques. Il s'agissait en premier lieu de pathologies infectieuses à type de sinusites chroniques (14 cas). Des déviations de la cloison nasale ont été retrouvées chez six travailleurs ainsi que des polypes chez cinq, des hypertrophies des cornets dans sept cas ; sept cas d'hypertrophies du toit du cavum, six cas d'épaississements de la muqueuse nasale ont été mis en évidence. Aucune différence significative pour ces signes radiologiques n'a été observée. Par ailleurs, on note qu'aucune pathologie tumorale n'a été décelée chez ces menuisiers qui ont participé à ce dépistage.

Le test de χ^2 de Mac Nemar pour séries appariées nous a permis de comparer les performances entre les examens rhinoscopiques et de radio des sinus, d'une part, et la nasofibroscopie ainsi que le scanner des sinus, d'autre part.

Les examens rhinoscopiques et nasofibroscopiques diffèrent significativement ($p < 0,01$), la rhinoscopie étant plus performante que le scanner pour objectiver une anomalie.

On ne retrouve pas de différence significative entre la radio des sinus et le scanner dans le dépistage de pathologies nasosinusiennes. Il en ressort que la nasofibroscopie et la TDM, examens invasifs et coûteux, ne présentent pas une sensibilité supérieure dans le cadre du dépistage des pathologies nasosinusiennes dans la population étudiée.

Discussion

Au cours de l'enquête que nous avons menée dans le cadre du dépistage des pathologies nasosinusiennes parmi les travailleurs exposés aux poussières de bois, nous avons relevé une bonne acceptabilité de la rhinoscopie antérieure puisque tous les salariés inclus ont adhéré à cet examen, de même que pour les radiographies standard des sinus de la face demandés le même jour de l'enquête avec des taux d'adhésion respectifs de 100 et 78 %. Cependant, nous avons observé une bien moins bonne adhésion, aussi bien pour la nasofibroscopie (28 %) que pour la TDM (17 %).

Les anomalies observées sont, dans la majorité des cas, bilatérales ; ce qui ne diminue pas le risque de survenue de cancer nasosinusien, étant donné que les signes d'appel les plus fréquemment mentionnés lors d'études rétrospectives

Tableau V**Prévalence des aspects tomodensitométriques en fonction de l'échelle de risque, de l'âge et de l'ancienneté.**

Symptomatologie n (%)	Risque « entreprise »		Âge (ans)		Ancienneté (ans)	
	Moyen n = 25	Fort n = 16	< 40 n = 18	≥ 40 n = 23	< 20 n = 19	≥ 20 n = 22
Sinusite chronique	11 (44)	03 (19)	06 (33)	08 (35)	08 (42)	06 (27)
Polyposes	03 (12)	02 (13)	03 (17)	02 (09)	04 (21)	01 (55)
Hypertrophie des cornets	04 (16)	03 (19)	04 (22)	03 (13)	05 (26)	02 (09)
Hypertrophie du toit du cavum	04 (16)	03 (19)	04 (22)	03 (13)	04 (21)	03 (14)
Déviations de la cloison nasale	05 (20)	01 (06)	02 (11)	04 (17)	02 (11)	04 (18)
Épaississement de la muqueuse nasale	03 (12)	03 (19)	04 (22)	02 (09)	03 (16)	03 (14)

d'adénocarcinome de l'ethmoïde (ADNE) [34,35], sont l'obstruction nasale, la rhinite et l'anosmie [36]. Ces signes rhinologiques sont présents dans 100 % des cas des ADNE [37] ; par ailleurs, le rôle de l'inflammation chronique de la muqueuse nasale dans le développement des cancers des sinus et des para sinus [38] a été évoqué.

Sur les 65 nasofibroscopies pratiquées, des lésions dysplasiques ont été retrouvés dans trois cas et un seul cas de processus inflammatoire non spécifique. Ces dysplasies sont considérées comme des lésions précancéreuses [26] bien que cela reste à l'état hypothétique [14].

Les 238 menuisiers, pour lesquels les radiographies standards des sinus de la face ont objectivé des anomalies, se sont vus proposés un scanner. Sur les 41 TDM réalisées, les différentes pathologies étaient essentiellement représentées par des sinusites chroniques simples. Des hypertrophies des cornets ont également été observées, particulièrement chez les menuisiers exposés à un empoussièrément massif. Les anomalies constatées rapportées par certains auteurs sont en nombre plus élevé ; ainsi sur les 246 scanners réalisés par Laroque [13], 125 étaient pathologiques (51 %) : sinusites maxillaires 49 %, ethmoïdales 42 %, polyposes 2 % et des sinusites simples chroniques dans 40 % des cas. Cela nous porte à noter que la nasofibroscopie a révélé, avec les mêmes fréquences que la TDM, des anomalies nasosinusiennes. Cependant, et parmi la population générale, certains auteurs ont pu estimer entre 40 et 50 % le taux d'anomalies scannographiques d'allure chronique chez des sujets asymptomatiques [39].

Ainsi les salariés exposés aux poussières de bois, ne semblent pas présenter plus souvent des anomalies sinusiennes pathologiques que les sujets de la population générale. Néanmoins, il ne faudrait pas minimiser le risque de survenue de cancer les salariés de notre enquête, d'autant plus qu'ils sont exposés à des niveaux d'empoussièrément important avec un risque fort dans 61 entreprises ce qui correspondrait à des concentrations supérieures à 5 mg/m³ [40].

Lors de notre dépistage, nous n'avons pas observé de cancer de l'ethmoïde ; ce que l'on pourrait expliquer par la faible incidence de ce type de cancer dans la population générale. Alors que la moyenne d'âge de survenue est de 67 ans avec une ancienneté au poste de 24 ans [41] bien que celle-ci puisse

être réduite à dix ans [42], voire même à cinq années d'exposition selon certains auteurs [43], ce qui signifie que ces cancers peuvent être décelés grâce à une surveillance rigoureuse chez des sujets encore en activité. Dans notre étude, compte tenu de taux d'adhésion très bas aussi bien pour la nasofibroscopie que pour la TDM, nous ne pouvons avancer aucune concordance rhino-nasofibroscopique ou radioscanographiques.

Conclusion

L'acceptabilité et la faisabilité de la nasofibroscopie et la TDM se sont révélées médiocres au sein de la population étudiée. Par ailleurs ces examens sont invasifs et coûteux et ne présentent pas une sensibilité supérieure dans le cadre du dépistage des pathologies nasosinusiennes. Il est donc envisageable d'élaborer une nouvelle stratégie de dépistage qui fasse l'économie de ces deux examens sans pour autant amoindrir la qualité du dépistage ; d'autant plus qu'il a été observé une bonne acceptabilité pour la rhinoscopie antérieure et pour les radiographies standard des sinus de la face. Une stratégie de surveillance reposant sur un examen ORL régulier avec des radiographies simples des sinus de la face avec, en cas de signe suspect, discussion d'examens plus approfondis [13] semble une démarche appropriée chez ces travailleurs de bois, majoritairement à vocation artisanale, sans grands moyens financiers et surtout sans prise en charge médicale.

Conflit d'intérêt

Aucun.

Références

- [1] Barcenas CH, Delclos GL, El-Zein R, et al. Wood dust exposure and the association with lung cancer risk. *Am J Ind Med* 2005;47(4):349-57.
- [2] Beaudoin MA, Kanny G, Jankowski R, et al. Les rhinites allergiques professionnelles. *Ann Otolaryngol Chir Cervic* 1994;111:115-119.

- [3] Acheson ED, Pippard EC, Winter PD. Mortality of English furniture makers. *Scand J Work Environ Health* 1984;10(4): 11-7.
- [4] Fayoni EB, Hounkpe CY, Alao M, et al. Étude rétrospective de la pathologie ORL chez les travailleurs du bois reçu au CHU de Cotonou, République du Bénin. *Cah Otorhinolaryngol* 1994;24: 23-8.
- [5] Nouaigui H, Gharbi R, M'Rizak N, et al. Étude transversale de la pathologie respiratoire chez les travailleurs du bois en Tunisie. *Arch Mal Prof* 1988;49:69-75.
- [6] Pisaniello DL, Takczuk MN, Owen N. Occupational wood dust exposure, life style variables and respiratory symptoms. *J Occup Med* 1992;34(38):788-92.
- [7] Arias B, Echenique SH, Koifman M. Scanner and wood-related occupational exposure in the Amazon region of Brazil. *Environ Res* 2005;99(1):132-40.
- [8] Comba P, Battista G, Belli S, et al. A case control study of cancer of the nose and paranasal sinuses and occupational exposures. *Am J Ind Med* 1992;22:511-20.
- [9] De Gabory I, Conso F, Krief P, et al. Le dépistage des adénocarcinomes de l'ethmoïde chez les travailleurs du bois est-il justifié ? *Rev Laryngolotolrhinol* 2008;129(4-5):219-26.
- [10] Liorente JL, Pérez-Escuredo J, Alvaerz-Marcos C, et al. Genetic and clinical aspects of wood dust related intestinal-type Sino nasal adenocarcinoma: a review. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2009;266(1):1-7.
- [11] Peynegre R, Coste A. Polyposse nasosinusienne. *Encyclopédie Médicale ORL*; 3, 20. 395, 1994 : 10 p.
- [12] Thomassin JM, Korchia D. Polyposse nasosinusienne. *Ann Otolaryngol Chir Cerv* 1991;108:455-64.
- [13] Larroque G, Beuneu A, Leroyer A, et al. Dépistage scannographie des cancers nasosinusiens chez les travailleurs exposés aux poussières de bois. *J Radiologie* 2004;5(9):1379.
- [14] Roux F-X, Behm E, Page P, Laccoureye O. Les adénocarcinomes de l'ethmoïde : données épidémiologiques. *Ann Otolaryngol Chir Cervi* 2002;119(5):271-80.
- [15] Rebattu JP, Duclos JC, Gaty JL. Les atteintes nasosinusiennes d'origine professionnelle. *J Fr Otorhinolaryngologie* 1984;33: 357-62.
- [16] Rebattu JP, Boulud B. La pathologie nasosinusienne chez les travailleurs de bois en dehors du cancer. *J Fr Otorhinolaryngologie* 1978;27:395-400.
- [17] Macbeth R. Malignant disease of the paranasal sinuses. *J Laryngology* 1965;79:592-612.
- [18] Macbeth RG. Discovery in medicine - chance or science? The case of woodworkers' nasal cancer. *Am J Ind Med* 1991;19(3): 379-83.
- [19] Maignon P. Les tumeurs des sinus de la face. *Cancer Radiother* 2001;5:597-605.
- [20] Bussi M, Gervasio CF, Riontino E, et al. Study of ethmoidal mucosa in a population at occupational high risk of sino nasal Adenocarcinoma. *Acta Otolaryngol* 2002;122:197-201.
- [21] Carton M, Goldberg M, Luce D. Occupational exposure to wood dust. Health effects and exposure limits values. *Rev Epidemiol Sante Pub* 2002;50(2):159-78.
- [22] Nylander LA, Dement JM. Carcinogenic effects of wood dust: review and discussion. *Am J Ind Med* 1993;24:619-47.
- [23] Bertrand O, Ulrich, Rivière, Gresser V, Berr C, Petiet G. Carcinome de l'ethmoïde chez un patient fabriquant des semelles de chaussures orthopédiques en liège : à propos d'un cas. *Arch Mal Prof* 2004;65(1):25-9.
- [24] Boysen M, Voss R, Solberg LA. The nasal mucosa in softwood exposed furniture workers. *Acta Otolaryngol* 1986;101(5-6): 501-8.
- [25] IARC Working group on the evaluation of carcinogenic risks to humans, wood dust and formaldehyde. IARC monographs on the evaluation of carcinogens risks, Vol. 62. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 1995.
- [26] Blot WJ, Chow WH, McLaughlin JK. Wood dust and nasal cancer risk. A review of the evidence from North America. *J Occup Environ Med* 1997;39(2):148-56.
- [27] Desnos J, Paya G. Adénocarcinome de l'ethmoïde et adénocarcinome de nasosinusienne. *Allergie Immunol* 1983;15:197-199.
- [28] Haguenoer JM, Frimat P, Bonnetterre J, et al. Les cancers des voies aéro-digestives supérieures. In: les cancers professionnels; Lavoisier 1982;(46):1-231.
- [29] Leroyer A, Gargouri I, Fontaine B, et al. Exposition aux poussières de bois des salariés travaillant dans l'agglomération lilloise. *Arch Mal Prof* 2003;2:61-9.
- [30] Begon B, Bideau F, Chassagne P, et al. Les métiers de bois. Aide à l'évaluation et la surveillance des risques, notamment cancérogènes. *Arch Mal Prof Env* 2006;67(3):534.
- [31] Gargouri I, Leroyer A, Fontaine B, et al. Évaluation de l'exposition aux poussières de bois et mise en place d'un suivi des salariés exposés. *Arch Mal Prof* 2002;63(2):97-106.
- [32] Belabed A, Belhadj Z, Ghomari O, et al. Évaluation des niveaux d'exposition et des effets sur la santé des travailleurs exposés aux poussières de bois dans la région de Sidi-Bel-Abbès en Algérie. *Arch Mal Prof Env* 2009;70:405-11.
- [33] Minette A. Questionnaire of the European Community for Coal and Steel (ECSC) on respiratory symptoms. *Eur Respir J* 1989;2:165-77.
- [34] Demers PA, Kogevinas M, Boffetta P, et al. Wood dust and sino-nasal cancer: pooled reanalysis of twelve case-control studies. *Am J Ind Med* 1995;28(2):151-66.
- [35] Imbernon E. Estimation du nombre de cas de certains cancers attribuables à des facteurs professionnels en France. Rapport de l'institut de veille sanitaire 2003:15-6.
- [36] Lietin B, Mom T, Avan P, et al. Adénocarcinomes de l'ethmoïde : analyse rétrospective des facteurs pronostics. *An Otolaryngol Chir Cervic* 2006;123, 5:211-20.
- [37] Robinson C, Fowler D, Brown D, et al. Plywood mill workers mortality patterns 1945-1977. NITS Publication PB 90-147075, 1986.
- [38] Porro S, Mascagni P, Perrlon E, et al. Health surveillance on workers exposed to wood dust: usefulness of the assessment of the nasal mucosa. *Ital Med Lav Ergon* 2007;29(3):248-50.
- [39] Jankowski R, Georgel T, Vignaud JM, et al. Endoscopic surgery reveals that woodworkers' adenocarcinoma originate in the olfactory cleft. *Rhinol* 2007;45(4):308-14.
- [40] Demers PA, Boffetta P, Kogevinas M, et al. Pooled reanalysis of cancer mortality among five cohorts of workers in wood-related industries. *Scand J Work Environ Health* 1995;21(3):179-90.
- [41] Andersen HC, Andersen I, Solgaard J. Nasal cancers symptoms and upper airway function in woodworkers. *Br J Med* 1977; 34:201-7.
- [42] Moreau JJ, Bessede JP, Heurtebise F, et al. Adénocarcinome of the ethmoid sinus in woodworkers (retrospective study of 25cases). *Neurochirurgie*. 1997;43(2):111-7.
- [43] Fontana L, Liétin B, Catilina P, et al. Occupational exposure to wood dust and nasal sinus cancer. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 2008;125(2):65-71.