

Fait clinique

Asthme chez un magasinier de l'industrie cosmétique

Asthma in a cosmetics industry worker

M.-L. Hémerly, F. Florent, P. Tarodo, P. Demoly *

Exploration des allergies, service des maladies respiratoires, Inserm U454, hôpital Arnaud-de-Villeneuve, CHU de Montpellier, 34295 Montpellier cedex 5, France

Reçu le 6 avril 2005 ; accepté le 22 avril 2005

Résumé

L'asthme aux acrylates est reconnu comme maladie professionnelle depuis 1987, mais depuis les années 1940 on connaît aux acrylates des propriétés allergisantes cutanées à l'origine d'eczéma de contact. Les catégories professionnelles les plus fréquemment touchées appartiennent au domaine de la chirurgie et de la prothèse dentaire. Dans l'observation que nous présentons, le patient travaillait dans une entreprise de cosmétique qui fabriquait principalement de la colle pour faux ongles à base de méthacrylate. Le poste de travail consistait à conditionner manuellement cette poudre dans des récipients. La symptomatologie respiratoire n'a pas été rattachée tout de suite à l'activité professionnelle et encore moins au conditionnement des acrylates mais les différents tests réalisés ont permis de conclure à un asthme professionnel aux acrylates.

© 2005 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Abstract

Methacrylate-induced asthma has been recognized as an occupational disease only since 1987, but since the 1940 s acrylates have been known to cause cutaneous allergic reactions such as contact dermatitis. Dental and orthodontic professionals are the most commonly affected by this allergy. The following case report describes a patient with asthma who worked in a cosmetics manufacturing plant where the main product was methacrylate-based nail glue. The patient was responsible for filling containers with this powdered product. When first seen, the patient's respiratory symptoms were not linked to his occupation or to his handling methacrylate, but subsequently allergy tests led to the diagnosis of occupational acrylate-induced asthma.

© 2005 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Asthme professionnel ; Méthacrylate

Keywords: Occupational asthma; Methacrylate

L'asthme au méthacrylate est de description relativement récente puisque le premier cas publié date de 1981, alors que l'hypersensibilité de contact ou l'eczéma au méthacrylate est connue depuis les années 1940 [1].

La plupart des cas d'asthmes professionnels aux méthacrylates sont décrits chez les salariés travaillant en dentisterie. Nous décrivons ici le cas d'un salarié exposé à de la pou-

dre de méthacrylate entrant dans la composition de colles pour la fixation de faux ongles.

1. Observation

Monsieur X, âgé de 45 ans, est adressé en mai 2003 par son pneumologue pour un asthme persistant léger dont l'origine professionnelle est suspectée.

Le patient travaillait depuis 2000 dans une entreprise où il conditionnait des produits cosmétiques en tant que magasi-

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : demoly@montp.inserm.fr (P. Demoly).

nier remplisseur. Pendant les 27 années qui précédaient, il a été mécanicien automobile, activité durant laquelle il n'a jamais présenté de troubles respiratoires.

Les symptômes respiratoires sont apparus en 2001, date à laquelle Monsieur X a présenté un malaise avec douleur thoracique suite à des troubles respiratoires (sifflements dans la poitrine et oppression selon ses dires). Le diagnostic cardiologique alors posé était celui d'une nécrose inférieure constituée ; la coronarographie était normale. Il fut alors traité par Ténormine[®], Kardégic75[®] et Vasten[®] et mis en arrêt de travail jusqu'au mois d'août 2001.

À la reprise du travail, Monsieur X se plaignait à nouveau une gêne respiratoire qu'il définissait mal. Il revint son cardiologue qui arrêta les bêtabloquants et lui conseilla de consulter un pneumologue qui posa le diagnostic d'asthme. La fonction respiratoire était normale mais, considérant les symptômes quotidiens respiratoires bas et hauts (obstruction nasale bilatérale avec écoulement clair), il lui prescrivit un traitement par Symbicort[®], Singulair[®] et Nasonex[®]. Les signes respiratoires régressèrent sous ce traitement.

En mars 2002, Monsieur X fut à nouveau en arrêt de travail pour accident (chute sur son lieu de travail) jusqu'en avril 2003 où il reprit son activité professionnelle dans l'entreprise de cosmétiques. Pendant cet arrêt de presque une année, les symptômes respiratoires s'étaient amendés spontanément et il avait pu arrêter son traitement antiasthmatique.

Dès la reprise du travail, les troubles respiratoires réapparurent, motivant au bout de huit jours un nouvel arrêt de maladie. Consulté en urgence, son pneumologue constata alors une altération de la fonction respiratoire avec un VEMS diminué à 79 % des valeurs théoriques et s'améliorant de façon très significative après inhalation de bêta₂ mimétiques. Il constata aussi la présence de sibilants diffus. Devant la chronologie assez évocatrice des symptômes, une consultation d'allergologie professionnelle fut demandée.

Le patient a été vu une première fois le 20 mai 2003, à l'unité d'exploration des allergies du CHU de Montpellier. Il était toujours en arrêt de travail, en instance de licenciement pour inaptitude à tout poste de l'entreprise (suite à des problèmes musculosquelettiques consécutifs à son accident de travail).

Il se plaignait toujours de difficultés respiratoires avec oppression thoracique. Les symptômes associés étaient une rhinite avec prurit nasal, des éternuements, un prurit oculaire, une oppression thoracique et une sensation de fatigue intense. Il n'avait jamais présenté de symptôme cutané. Il n'avait aucun antécédent personnel ni familial d'allergie et ne fumait pas. Les tests cutanés réalisés le jour de la consultation n'objectivaient aucune sensibilisation aux pneumallergènes et trophallergènes communs.

La spirométrie était normale avec un VEMS à 90 % des valeurs théoriques. Les débits étaient significativement améliorés après inhalation de bêta₂-mimétiques (+ 500 ml). Le patient avait amené lors de cette première consultation un échantillon des produits qu'il avait l'habitude de manipuler. Il s'agissait de produits cosmétiques dont un (liquide) était à

base d'hydroquinone. Un contenait du méthyl parabens et l'autre de l'éthyl et du méthyl méthacrylate et du peroxyde de benzoyle (présenté sous forme de poudre).

La composition plus précise des produits fut demandée au médecin du travail sous couvert du secret de fabrication, mais la présence d'acrylates dans un des produits nous fit suspecter ce produit en premier dans la production des symptômes. Il s'agissait d'une poudre entrant dans la composition d'une colle pour faux ongles. Une des tâches de notre patient consistait à prélever à la cuillère dans un grand container 14 g de ce produit et de les conditionner dans un pot.

La pièce dans laquelle il travaillait n'était pas aérée, ni naturellement ni mécaniquement. Il ne portait aucun équipement de protection individuelle.

Les troubles respiratoires dont il se plaignait débutaient dès qu'il entrait dans le local de travail même sans avoir commencé son activité.

Il ne manipulait pas toujours les mêmes produits et refusait même, suite à ses problèmes respiratoires, d'emballer les produits pulvérulents et certains produits qui augmentaient la gêne. Malgré ces précautions, il était gêné dès la reprise du travail et cette gêne persistait en dehors de l'entreprise avec recrudescence nocturne des symptômes. L'idéal aurait été que ce patient ait pu tenir un journal de bord avec réalisation de débit expiratoire de pointe à différents moments de la journée, mais son licenciement imminent pour inaptitude médicale empêchait sa réalisation. L'absence de dosage biologique pertinent (recherche d'IgE spécifiques aux méthacrylates) ainsi que de tests cutanés validés (*prick tests*) nous imposa donc une mise en situation pour argumenter notre diagnostic.

La décision fut donc prise de réaliser un test de provocation réaliste avec la poudre contenant de l'éthyl et du méthylacrylate. Le test fut réalisé 50 jours après l'arrêt de toute exposition professionnelle.

La poudre utilisée pour le test fut celle fournie par le patient, diluée dans des proportions croissantes à du lactose. Les concentrations utilisées pour ce test ont été fixées arbitrairement à 1 et 10 % de méthacrylate de méthyle.

L'exposition professionnelle fut faite par le biais d'un aérosoliseur expérimental (sac dans lequel nous avons introduit une arrivée d'air) ; le mélange était alors diffusé par l'ouverture du sachet devant le visage du patient (faute de disposer d'une cabine d'exposition).

Avant le test, le patient a signé un consentement éclairé après explication précise des différentes étapes du test et des conséquences possibles (essentiellement déclenchement de crise d'asthme), un examen clinique fut réalisé avec prise de tension ainsi qu'une spirométrie avant manipulation. Le patient allait bien, son état clinique était bon, sa tension artérielle était à 13/8 avec un pouls à 69/min, le VEMS était à 3,69 l (93 % des valeurs théoriques), les traitements inhalés pour l'asthme avaient été arrêtés depuis trois jours.

Le test commença par une exposition placebo à du lactose pur pour des durées croissantes de cinq à 30 minutes. Le patient n'exprima aucune gêne. Les spirométries réalisées avant le test et après chaque étape de manipulation étaient

sans modifications (entre 3,40 l et 3,54 l). À 10 h05 le test avec du méthacrylate de méthyle à 1 % débuta d'abord pendant cinq, puis dix et enfin 30 minutes d'exposition. Pendant les deux premières étapes, le VEMS commença à baisser progressivement, mais de façon non significative (3,24 puis 3,13 l), à cela s'ajoutaient une rhinorrhée et des céphalées. À 11 h10 à la fin de la demi-heure de manipulation le VEMS avait chuté de 40 % (soit 2,5 l), avec sibilances diffuses dans les deux champs pulmonaires avec sensation de striction dans la poitrine, la TA était à 13/9, le pouls est à 8 l/minute. L'électrocardiogramme était normal.

Le patient reçut alors un aérosol de Ventoline® et Atrovent®. La respiration s'améliora rapidement avec disparition des sibilants et amélioration du VEMS qui remonta à 95 % des valeurs théoriques, mais le patient gardait une obstruction nasale et surtout une sensation d'oppression thoracique dont l'origine cardiaque a été éliminée.

À 14 heures, soit trois heures environ après la fin de l'épreuve tout était rentré dans l'ordre : il n'y avait aucune douleur ou oppression thoracique, l'obstruction nasale avait disparu, la fonction ventilatoire était normale.

La conclusion du test fut la mise en évidence d'un asthme provoqué par l'inhalation de méthacrylate de méthyl entrant dans le cadre d'un asthme professionnel.

Une déclaration d'asthme professionnel a été faite au titre du Tableau 82 (Affections provoquées par le méthacrylate de méthyle) assortie d'une déclaration à l'observatoire national des asthmes professionnels (ONAP).

2. Discussion

Les méthacrylates sont à la base des résines acryliques, d'applications variées, parmi lesquelles leur emploi comme prothèses, adhésifs, ciments pour des nombreux procédés dentaires et orthopédiques.

Tous les composés acryliques (acrylates, méthacrylates et cyanoacrylates) ont des effets néfastes sur la santé. Les propriétés sensibilisantes sont les mieux connues avec l'hyper-sensibilité de contact et les symptômes respiratoires.

Le méthacrylate est utilisé pour la préparation de polymères et copolymères acryliques utilisés pour la fabrication de nombreux objets à base de matières plastiques ou en caoutchoucs synthétiques : peintures, encres, colles, verres organiques, produits dentaires et orthopédiques... [2]

Dans les données de l'ONAP [3] il n'y a pas de détails concernant l'asthme au méthacrylate, la seule donnée est celle des asthmes dus aux résines et colles avec, entre 1996 et 1999, 55 cas déclarés soit 2,3 % des asthmes signalés.

La première observation d'asthme professionnel aux acrylates, méthacrylates et cyanoacrylates date de 1981 et concerne, en Belgique, un ouvrier d'une usine d'équipements électriques employé à différentes tâches dont le sciage à la scie électrique de plaques de plexiglas à base de polyméthacrylate de méthyle [1].

Rosenberg [4] présente une revue de la littérature où l'on peut retrouver jusqu'en 1998 un nombre de 15 cas publiés

d'asthme aux méthacrylates auxquels nous avons pu rajouter 13 cas publiés jusqu'en 2002 [5–7]. La plupart des cas colligés concernent des personnes travaillant en cabinets dentaires.

Le mécanisme physiopathologique de la rhinite et de l'asthme aux acrylates, méthacrylates et cyanoacrylates n'est pas connu. La structure chimique des acrylates montre qu'il s'agit de molécules très réactives pouvant se lier de façon covalente avec les protéines de l'organisme, leur conférant ainsi le rôle d'haptènes. Toutefois, aucune IgE spécifique des acrylates, méthacrylates et cyanoacrylates ou de conjugués acrylate-albumine humaine n'a été mise en évidence chez les sujets atteints et les *prick* tests réalisés avec les mêmes conjugués sont toujours restés négatifs. Ces conjugués ne représentaient peut-être pas l'allergène responsable ou bien le mécanisme en cause n'est pas dépendant des IgE. Par ailleurs les acrylates, méthacrylates et cyanoacrylates ont un effet irritant [4] qui joue certainement un rôle dans les manifestations respiratoires rapportées chez les sujets exposés (toux chronique, syndrome obstructif, signes d'irritation nasale).

Le diagnostic étiologique d'asthme professionnel aux méthacrylates repose d'abord sur l'étude du poste de travail afin de mettre à jour une exposition à ces substances. C'est plus particulièrement la manipulation du produit en poudre ou pulvérisé qui doit être recherchée. Il repose également sur le test de provocation bronchique. Ce test doit être réalisé avec prudence en milieu hospitalier avec toute l'infrastructure nécessaire au traitement d'un éventuel asthme aigu grave. L'exposition bronchique peut consister en la reproduction du geste professionnel ou en la manipulation du produit en poudre ou en solution aqueuse pendant un temps croissant de cinq, dix, 20 minutes ou plus. La réponse bronchique peut être immédiate, traduite par une chute du VEMS dès la fin de l'exposition, retardée (la chute du VEMS débutant plusieurs heures après la fin de l'exposition ou double) ou à la fois immédiate et retardée [4].

La prévention des asthmes aux acrylates est à la fois médicale et technique. À l'embauchage on évitera d'affecter les asthmatiques et les sujets porteurs d'une affection respiratoire chronique aux postes de travail exposant à des irritants respiratoires. L'atopie ne présentant pas un facteur de risque de survenue d'un asthme aux méthacrylates, l'éviction des atopiques aux postes de travail exposant aux méthacrylates ne se justifie pas. Lors du suivi annuel on recherchera des manifestations oculonasobronchiques et une spirométrie objectivera un syndrome obstructif. La prévention technique repose essentiellement sur la prévention collective. Plusieurs actions préventives peuvent être proposées pour limiter l'exposition aux acrylates et méthacrylates qui volatiles (de par leur structure chimique) ou inhalables (car présents sous forme pulvérulente). Il s'agit de :

- substituer le produit, quand c'est possible, et d'automatiser les opérations à risque ;
- de capter le produit à la source pour limiter son inhalation ;

- de mettre à disposition des appareils de protection respiratoire (masque de type A2P2) pour des travaux exceptionnels de courte durée ;
- et d'avertir le personnel des risques liés à la manipulation du produit, des précautions à observer et des mesures à prendre en cas d'accident.

L'asthme, la rhinite, la conjonctivite et les lésions eczématiformes dus aux méthacrylates sont réparés par le tableau 82 du régime général de la sécurité sociale.

Références

- [1] Kennes B, Garcia-Herreros P, Dierckx P. Asthma from plexiglas powders. *Clin Allergy* 1981;11:49–54.
- [2] INRS. Méthacrylate de méthyle. Fiche toxicologique N°62. Edition 1997.
- [3] Ameille J, Choudat D, Dewitte J-D, Letourneux M, Pairon J-C, Pauli G, et al. Reconnaissance et réparation des asthmes professionnels. *Arch Mal Prof* 2000;61:568–73.
- [4] Rosenberg N. Allergies respiratoires aux acrylates, méthacrylates et cyanoacrylates. Documents pour le médecin du travail-INRS. N°88, 2001.
- [5] Lindstrom M, Alanko K, Keskinen H, Kanerva L. Dentist's occupational asthma, rhinoconjunctivitis, and allergic contact dermatitis from methacrylates. *Allergy* 2002;57:543–5.
- [6] Piirila P, Hodgson U, Estlander T, Keskinen H, Saalo A, Voutilainen R, et al. Occupational respiratory hypersensitivity in dental personnel. *Int Arch Occup Environ Health* 2002;75:209–16.
- [7] Spencer A-B, Estill C-F, MacCammon J-B, Mickelsen R-L, Johnston O-E. Control of ethyl methacrylate exposures during the application of artificial fingernails. *Am Ind Hyg Assoc J* 1997;58:214–8.