



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com

Revue française d'allergologie xxx (2016) xxx–xxx

REVUE FRANÇAISE
D'**Allergologie**

Allergie au pollen de cyprès

Cypress pollen allergy

D. Charpin^{a,*}, M. Calleja^b, C. Pichot^c, V. Penel^d, B. Hugues^e, P. Poncet^f

^a Inserm UMR 600, CNRS UMR 6212, Aix-Marseille université, 34060 Montpellier, France

^b Institut des hautes études de la vigne et du vin, Montpellier SupAgro, 34060 Montpellier, France

^c Unité de recherches forestières méditerranéennes, Inra, 84914 Avignon, France

^d Laboratoire des pollens et du micro-environnement, 26001 Valence, France

^e Allergologue libéral, 13300 Salon-de-Provence, France

^f UMR CNRS 7195, LSABM, 75012 Paris, France

Reçu le 11 janvier 2016 ; accepté le 12 janvier 2016

Mots clés : Allergie ; Cyprès ; Cupressacées

Keywords: Allergy; Cypress pollen; Cupressaceae

Le cyprès est le nom général donné aux espèces de Cupressacées appartenant au genre *Cupressus*. L'allergie au pollen de cyprès a été décrite pour la première fois au Texas en 1929, en Afrique du Sud en 1946 et en France en 1962, époque où elle avait une réputation de rareté. Du fait de l'explosion de sa fréquence, elle a fait l'objet ces dernières années d'importantes recherches. Dans cette mise au point, nous envisagerons successivement un rappel botanique concernant cette espèce végétale, les allergènes identifiés à ce jour, l'épidémiologie de cette pollinose, les aspects cliniques, son traitement et sa prévention.

1. Rappel botanique et palynologique

1.1. Cupressacées

Les Cupressacées constituent, au sein des Gymnospermes, la famille la plus fortement représentée à travers le monde. Cette famille est aujourd'hui composée de plus de 140 espèces distribuées dans les hémisphères nord et sud.

1.2. *Cupressus*

Le genre *Cupressus* se rencontre sur tout le pourtour de la méditerranée, mais aussi en Californie, au Mexique, en Asie Centrale et en Chine, dans le sud des États-Unis (Cèdre des montagnes au Texas et Nouveau-Mexique) et au Japon (*Cryptomeria japonica*). Le genre *Cupressus* comporte 13 espèces dont *Cupressus sempervirens* ou cyprès de Provence, encore appelé cyprès méditerranéen, cyprès commun ou cyprès d'Italie. Utilisé de longue date en zone agricole comme coupe-vent, il a connu un développement considérable comme haies des résidences et jardins privatifs avec le développement des banlieues à partir des années 1970. Il émet ses pollens dans l'atmosphère en général aux mois de janvier et février. Le cyprès de l'Arizona ou cyprès bleu est originaire du sud-ouest des États-Unis. Ces 2 espèces sont responsables, avec d'autres Cupressacées, le genévrier (genre *Juniperus*) et le thuya (genre *Thuya*) de la forte présence pollinique tout au long de l'hiver. Le genre *Cupressus* pollinise abondamment et sa production pollinique domine largement les autres genres présents sur l'ensemble du sud-est de la France. Toutefois, *Juniperus oxycedrus* ou cade qui émet ses pollens en général durant la seconde quinzaine d'octobre et *Oxycedrus communis* qui clôt la saison en fin mars et début d'avril explique la longue période symptomatique des patients allergiques au pollen de cyprès car ces 2 espèces partagent avec lui la majorité des allergènes.

* Auteur correspondant. Clinique des bronches, allergie et sommeil, hôpital Nord, chemin des Bourrelly, 13015 Marseille, France.

Adresse e-mail : denis-andre.charpin@ap-hm.fr (D. Charpin).

1.3. Le pollen de cyprès

Les comptes polliniques sont aujourd'hui effectués, sous l'égide du Réseau national de surveillance aérobiologique, sur 70 sites de surveillance dont 7 se situent en région PACA où les concentrations de pollen de Cupressacées sont particulièrement élevées. Le cyprès est indiscutablement le taxon pollinique le plus important à Marseille et à Nîmes, où il représente respectivement 40 % et 32 % de tous les pollens recueillis dans l'année. Entre 1980 et 2000, on a observé une progression des concentrations annuelles moyennes de 200 % à Lyon et de 67 % à Montpellier. Le grain de pollen est de petite taille (25 à 30 microns). Le grain de pollen est entouré de nombreuses particules sphériques submicroniques, appelées orbicules, qui renferment l'allergène majeur du pollen de cyprès et qui, du fait de leur taille très réduite, peuvent pénétrer profondément dans l'arbre bronchique.

2. Allergènes du pollen de cyprès

L'allergène majeur du pollen de cyprès, *Cup s 1*, d'un poids moléculaire de 43 kDa, est impliqué chez plus de 70 % des patients allergiques à ce pollen [8]. Il a une activité enzymatique de pectate-lyase, impliquée dans le développement du tube pollinique qui va aller féconder l'ovule. Les autres Cupressacées possèdent des déterminants allergéniques homologues : *Cup a 1* pour *C. arizonica*, *Jun a 1* et *Jun v 1* pour le genévrier des montagnes et le genévrier asiatique, *Cha o 1* et *Cry j 1* pour le cyprès japonais et le cèdre du Japon. Récemment, un nouvel allergène de *C. sempervirens*, d'un poids moléculaire de 14 kDa a été décrit [1]. Il est reconnu par un peu moins de 50 % des patients sensibilisés à *C. sempervirens*.

3. Épidémiologie de l'allergie au pollen de cyprès

3.1. Prévalence de la sensibilisation en population générale

Dans le sud-est de la France, on a comparé, au début des années 1990, la prévalence de la sensibilisation (d'après le prick-test) et de l'allergie clinique au pollen de cyprès dans des échantillons de population âgés de 18 à 65 ans, vivant dans 2 localités voisines où l'exposition au pollen de cyprès est malgré tout contrastée. La prévalence de l'allergie au pollen de cyprès, basée sur le questionnaire et le test cutané était 2 fois plus élevée (13 %) dans la zone exposée que dans la zone moins exposée (6,5 %).

3.2. Prévalence de la sensibilisation et de l'allergie au pollen de cyprès chez des consultants pour allergie respiratoire

Dans une récente étude sérologique [2], les sérums de 23 077 patients consultants à Rome pour allergie respiratoire ont été analysés par une micropuce permettant la recherche d'IgE spécifiques vis-à-vis de 75 pneumallergènes. Globalement, 71 % avaient un terrain atopique et 42,7 % étaient sensibilisés vis-à-vis

du pollen de cyprès, ce qui en faisait la première cause de sensibilisation allergique. La sensibilisation au pollen de cyprès est notamment dans cette étude au premier rang des sensibilisations allergiques chez l'adulte âgé de plus de 35 ans vivant sur le pourtour de la Méditerranée (chez l'enfant, les allergènes d'acariens sont au premier rang et chez les adultes âgés de moins de 35 ans, les pollens de graminées). À Montpellier, l'étude de la sensibilité cutanée aux différents pneumallergènes, évaluée auprès d'un groupe de 440 patients consultant pour allergie respiratoire, alimentaire ou médicamenteuse, place le pollen de cyprès au second rang (35 %) des sensibilités allergiques, immédiatement derrière la sensibilisation vis-à-vis des allergènes *Dermatophagoides farinae* (37 %) et *pteronyssinus* (43 %).

3.3. Augmentation de la prévalence de l'allergie au pollen de cyprès

Différentes études épidémiologiques transversales répétées ont été réalisées et montrent une augmentation de la part de l'allergie au cyprès parmi les causes de rhinite allergique.

3.4. Histoire naturelle de l'allergie au pollen de cyprès

Dans le domaine de l'allergie au pollen du cèdre des montagnes, appartenant à la famille du genévrier, Ramirez a montré en 1992 que les 80 patients allergiques, monosensibilisés à ce pollen étaient plus âgés lors du début de leur maladie allergique, avaient moins souvent des antécédents familiaux d'allergie, avaient des taux d'IgE totales plus faibles et étaient plus souvent originaires d'une autre zone géographique que les 154 patients allergiques au pollen de cyprès mais sensibilisés aussi à d'autres allergènes. Dans le domaine de l'allergie au pollen de cyprès, des constatations voisines ont été faites en France. Tous ces éléments laissent à penser qu'un groupe de patients allergiques au pollen de cyprès se comporte davantage comme des allergiques que comme des atopiques car ils n'ont pas souvent d'antécédent atopique personnel ou familial, leur maladie atteint également les 2 sexes et se manifeste relativement tard dans la vie avec un taux d'IgE totales bas et une monosensibilisation.

4. Aspects cliniques

La conjonctivite est le symptôme le plus invalidant chez 72 % des allergiques au pollen de cyprès contre 26 % des patients allergiques au pollen de graminées. La sévérité des symptômes, appréciée sur une échelle visuelle analogique dans une enquête réalisée auprès de 4025 patients français atteints de pollinose consultant leur médecin généraliste, était plus importante dans l'allergie au cyprès que dans les autres allergies polliniques [3]. Dans l'étude marseillaise [4], la prévalence de l'asthme durant la saison pollinique était identique chez les patients allergiques au pollen de cyprès et les allergiques au pollen de graminées mais la prévalence de la toux sèche survenant en période pollinique était beaucoup plus élevée chez les allergiques au pollen de cyprès. Une particularité de l'allergie au pollen de cyprès est sa possible association avec une allergie alimentaire vis-à-vis des Rosacées, notamment la pêche. Cette association a été

décrite pour la première fois par l'équipe marseillaise. L'équipe montpelliéraine a déterminé que 8 % des allergiques au pollen de cyprès sont sensibilisés aux extraits de pêche. Parmi eux, la moitié a une allergie clinique vis-à-vis de ce fruit [5]. Plus récemment, une association entre allergie au pollen de cyprès et allergie alimentaire aux agrumes a été montrée chez 6 patients [6].

Une autre question est celle du seuil à partir duquel les symptômes de rhinite allergique peuvent se manifester. Cette notion va prendre de l'importance à l'avenir avec le développement des applications sur téléphone mobile qui avertiront le patient que l'apparition des symptômes est imminente. Une équipe israélienne a suggéré que le seuil de réactivité des patients se situe autour de 50 à 60 grains de pollen/m³ d'air [7]. Ce résultat est néanmoins aussi sous la dépendance du taux de polluants extérieurs, notamment les particules d'un diamètre inférieur à 2,5 µm.

5. Traitement de l'allergie au pollen de cyprès

5.1. Traitement symptomatique

Il n'a rien de spécifique par rapport au traitement des autres pollinoses.

Un essai thérapeutique récent utilisant un antihistaminique de seconde génération a comporté, dans le bras actif, 28 % de sortie d'essai en relation avec une efficacité insuffisante.

5.2. Traitement étiologique : l'immunothérapie spécifique

Peu d'essais cliniques ont été réalisés dans le traitement de l'allergie au pollen de cyprès et les essais en question ont porté sur de faibles effectifs. Presque tous ont montré une amélioration en termes de symptômes, de qualité de vie, de recours aux médicaments de secours, de réponse cutanée tardive à l'allergène et de réactivité nasale spécifique. Pour autant, il est indispensable de mettre sur pied des études portant sur des effectifs plus importants et une durée de traitement et de suivi post-traitement plus prolongée.

5.3. Mesures d'éviction

À l'échelon individuel, mes mesures préconisées relèvent du simple bon sens mais n'ont pas fait l'objet d'études de validation clinique. On trouvera un exemple sur le site de l'Office fédéral de météorologie et de climatologie suisse. Il s'agit de s'informer par

les media sur les comptes polliniques régionaux, d'éviter de faire sécher le linge à l'extérieur, de se laver les cheveux le soir de porter des lunettes de soleil en extérieur, de ne pas pratiquer de sport les jours de forte concentration en pollen, de fermer soigneusement les fenêtres en période pollinique, d'utiliser des aspirateurs à filtre et d'installer des filtres sur les fenêtres. L'information pollinique peut être obtenue rétrospectivement sur le site du Réseau national de surveillance aérobiologique.

À l'échelon collectif, le problème sanitaire vient de la plantation massive de haies de cyprès à proximité immédiate des populations. Créée par l'homme, il devrait donc pouvoir être résolu par la meilleure information du public et des professionnels (pépiniéristes, paysagistes, aménageurs du territoire) et le choix d'espèces alternatives non allergisantes ou de cyprès peu pollinisateurs comme le cyprès de Leyland. Des brochures précisent quelles espèces végétales choisir. La technique de greffe permet par ailleurs de créer une espèce de cyprès stérile donc non pollinisateur. Enfin, la taille des haies avant la floraison permet de réduire le relargage pollinique dans l'atmosphère [8].

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Shahali Y, Sutra JP, Haddad I, Vinh J, Mari A, Chollet-Martin S, et al. Identification and characterization of a basic polygalacturonase as a major *Cupressus sempervirens* pollen allergen. *Allergy* 2011;66:526.
- [2] Scala E, Alessandri C, Bernardi ML, Ferrara R, Palazzo P, Quarantino D, et al. Cross-sectional survey on immunoglobulin E reactivity in 23 077 subjects using an allergenic molecule-based microarray detection system. *Clin Exp Allergy* 2010;40:911–21.
- [3] Truong van ut C, Birnbaum J, Trébuchon F, Agell M, Navarro-Rouimi R, Gentile G, et al. Connaissances et comportements de patients atteints de rhinite allergique lors d'une consultation de premier recours. *Rev Fr Allerg* 2012;52:429–36.
- [4] Boutin-Forzano S, Gouitaa M, Hammou Y, Ramadour M, Charpin D. Personal risk factors for cypress pollen allergy. *Allergy* 2005;60:533–5.
- [5] Caimmi D, Raschetti R, Pons P, Dhivert-Donnadieu H, Bousquet PJ, Bousquet J, et al. Epidemiology of cypress pollen allergy in Montpellier. *J Invest Allergol Clin Immunol* 2012;22:280–5.
- [6] Martinez S, Gouitaa M, Tummino C, Chanez P, Charpin D. Le syndrome orange-cyprès. *Rev Fr Allergie* 2015;55:305–7.
- [7] Waisel Y, Mienis Z, Kosman E, Geller-Bernstein C. The partial contribution of specific airborne pollen to pollen induced allergy. *Aerobiologia* 2004;20:197–208.
- [8] Charpin D, Pichot C, Calleja M. Trimming cypress tree hedges and its effects on subsequent pollination. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2011;106:259–60.