

■ Revues générales

Allergies aux allergènes végétaux non polliniques

RÉSUMÉ : Pendant longtemps, on a pensé qu'il existait une allergénicité croisée entre les pollens de graminées et les allergènes végétaux non polliniques présents dans les tiges et les feuilles des végétaux.

La publication de cas cliniques très particuliers comme l'allergie au jus de pelouse a permis d'expliquer certaines situations cliniques insolites par des réactions adverses, allergiques ou non, vis-à-vis des végétaux. C'est le cas de diverses réactions cutanées allergiques ou toxiques, de l'anaphylaxie associée à la pratique de la luge d'été, de certaines anaphylaxies après passage ou course dans des hautes herbes, des phytodermatoses dont le prototype est la dermite des prés. Il faut cependant éliminer les diverses anaphylaxies d'effort, l'asthme induit par l'exercice physique et les angioedèmes récidivants.

Les syndromes inhabituels d'anaphylaxie décrits dans cette revue sont proches les uns des autres et certainement multifactoriels, survenant tout autant chez des individus non atopiques qu'atopiques. L'effort physique, le stress, les émotions, la chaleur, l'abrasion des téguments favorisant le passage transcutané des allergènes sont des facteurs associés qui aggravent les symptômes. En dehors de la dermite des prés, certaines de ces situations sont mal connues.



G. DUTAU
Allergologue, pneumologue, pédiatre, TOULOUSE.

Pendant de nombreuses années, une allergénicité croisée entre les pollens de graminées et les allergènes végétaux non polliniques, situés en particulier dans les tiges et les feuilles des plantes, a été considérée comme probable. Toutefois, cette possibilité d'homologie est relativement faible et n'explique que très partiellement les symptômes de rhinite, d'asthme ou d'anaphylaxie survenant chez les patients uniquement atteints de symptômes allergiques au contact des végétaux. C'est surtout le cas des employés qui s'occupent de l'entretien des espaces verts, mais aussi des particuliers, surtout les adeptes du jardinage ou de loisirs de plein air.

Ces situations sont mal connues, voire inconnues de nombreux praticiens de première ligne, pédiatres et généralistes.

■ Tableaux cliniques

Plusieurs tableaux cliniques ont été décrits dont la survenue inclut l'inhalation d'aérosols d'allergènes, le passage transcutané d'allergènes végétaux *via* une peau lésée, des réactions de contact à type d'eczéma, les effets de l'effort, du stress et ceux du soleil. Certaines de ces affections sont des maladies professionnelles [1].

1. Allergie au jus de pelouse

L'allergie au jus de pelouse (AJP) associe une activité physique et une exposition aux végétaux au cours de l'entretien des espaces verts comme le désherbage, le fauchage des hautes herbes et la coupe du gazon [2-8]. L'AJP affecte les professionnels, mais aussi les particuliers.

I Revues générales

>>> Les premiers cas ont été décrits à la fin des années 1970 par Niinimäki *et al.* [2] qui ont effectué des *scratch tests*¹ avec du gazon frais et trituré chez 149 patients atteints de pollinoses aux graminées, parmi lesquels 6 avaient une rhino-conjonctivite en tondant le gazon. Ces tests furent négatifs. Ces auteurs montrèrent, mais sans trouver d'explication, que les patients atteints d'allergies polliniques n'étaient pas sensibilisés aux mixtures d'herbes qui, par conséquent, ne contenaient pas d'allergènes croissants avec les pollens des plantes étudiés. Dès 1977, la possibilité de réactions allergiques à la coupe du gazon avait été identifiée, mais elle resta longtemps confondue avec l'allergie pollinique dans l'esprit des médecins, y compris celui des allergologues.

>>> Presque 20 ans plus tard, en 1995, Subiza *et al.* [3] ont rapporté le cas d'un homme de 25 ans, jardinier depuis 4 ans, qui au bout de 2 ans d'activité présentait des épisodes de rhinite avec prurit, éternuements, toux et asthme. Ces épisodes avaient nécessité à plusieurs reprises son admission aux urgences. Les caractéristiques cliniques principales de ce patient étaient particulières :

- ses symptômes survenaient uniquement lors de la coupe de gazon à base d'ivraie (*Lolium perenne*; angl. : *ray-grass*);
- il n'avait aucun symptôme pendant les vacances et même au printemps, au moment de la pollinisation des graminées;
- son examen clinique était normal ainsi que l'exploration fonctionnelle respiratoire en dehors d'une discrète hyperactivité bronchique.

Le diagnostic d'AJP fut affirmé par les résultats suivants :

- les *prick tests* (PT) étaient positifs vis-à-vis d'un extrait de feuilles (induration de 11 mm x 9 mm) et contre les pollens d'ivraie (induration de 7 mm x 5 mm),

mais chez 5 témoins ils étaient négatifs à la fois pour les feuilles et le pollen d'ivraie;

- le dosage des IgE sériques spécifiques (IgEs) était modérément positif vis-à-vis des extraits de feuilles (0,36 IU/mL) et du pollen (0,97 UI/mL);

- le test de provocation bronchique (TPB) en double aveugle vis-à-vis des extraits de feuilles était fortement positif avec chute de 49 % du volume expiratoire maximal par seconde (VEMS) (au bout de 20 minutes) et de 21 % (au bout de 8 heures), mais le TPB était négatif chez 2 témoins atteints d'asthme non allergique.

Les auteurs avançaient alors plusieurs explications :

- le rôle de l'effort physique, mais il était très modéré;
- l'inhalation de moisissures présentes sur les feuilles des végétaux et dispersées par la coupe du gazon, mais les PT étaient négatifs pour ces moisissures;
- et surtout une sensibilisation aux allergènes des feuilles d'ivraie.

À l'appui de l'hypothèse d'une sensibilisation aux feuilles d'ivraie, les arguments retenus étaient :

- la sensibilisation aux feuilles;
- l'existence de 2 cas antérieurs semblables décrits par Morrow-Brown [4] et Fernandez-Caldas [5] qui pouvaient être expliqués par une sensibilisation aux feuilles de graminées chez des patients atteints à la fois d'une pollinose et d'urticaire au contact des feuilles, quelle que soit la saison de l'année.

Finalement, constat important, le sérum du patient réagissait à plusieurs protéines de poids moléculaire compris entre 34 et 80 kilodaltons (kDa). Une allergie par inhalation d'aérosols de jus de graminées, formé au cours de la coupe du gazon – allergie au jus de pelouse – était alors évoquée [3].

>>> En 2006, Ledent *et al.* [6] ont rapporté deux nouveaux cas d'AJP survenus l'un au moment de la coupe de l'herbe, l'autre au cours du ramassage du gazon coupé. Le patient n° 1, non sensibilisé au pollen de dactyle ou à diverses moisissures dont *Alternaria* et *Cladosporium*, présentait une importante réaction cutanée au jus de pelouse (induration à 10 mm) avec un test témoin codéine positif à 5 mm. Le patient n° 2, atteint de rhino-conjonctivite allergique, avait des PT positifs au pollen de dactyle (induration à 22 mm) et au jus de pelouse (induration à 4 mm). Chez ces deux patients, le dosage des IgEs par la technique du Rast était positif au jus de pelouse (0,33 kUA/L et 9,5 kUA/L).

>>> Ces allergies, le plus souvent professionnelles, surviennent chez les jardiniers et les employés qui s'occupent de l'entretien des espaces verts, mais aussi chez certaines personnes de la population générale qui font du jardinage. Les symptômes ne sont pas spécifiques (conjonctivite, éternuements, toux, urticaire, asthme, anaphylaxie), mais les circonstances de survenue sont très évocatrices. En effet, la manipulation de gazon tondu et l'inhalation d'aérosols de jus de pelouse au moment de la coupe sont responsables des symptômes allergiques, le plus souvent indépendamment d'une allergie pollinique, mais il peut exister quelques exceptions.

>>> En 2006, un allergène de 56 kDa présent dans le jus de pelouse a été reconnu par les IgEs des patients de Ledent *et al.* [6-8]. C'est la RuBisCO, une sous-unité de la ribulose 1,5-diphosphate carboxylase/oxygénase, enzyme qui permet la fixation du CO₂ dans la biomasse végétale².

>>> *A priori* ces observations sont rares, car nous n'en avons recensé qu'une dizaine [2-9], mais il est possible que leur

¹ Le *scratch test*, pratiquement abandonné, consiste à appliquer un allergène sur la peau après l'avoir décapée à l'alcool. La référence des tests cutanés d'allergie est le *prick test* qui consiste à piquer l'épiderme à travers une goutte de l'allergène préalablement déposée sur la peau.

² La RuBisCO sous ses différentes formes est la protéine la plus abondante sur Terre. Elle représente environ 30 à 50 % des protéines solubles des feuilles des plantes. Elle permet la fixation du dioxyde de carbone CO₂ dans la biomasse végétale en initiant le cycle de Calvin, grâce à l'énergie solaire captée par la chlorophylle. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Rubisco> (consulté le 5 août 2020).

fréquence soit sous-évaluée, car elles sont encore confondues avec une pollinose. Il n'est pas exclu que l'effort soit un facteur aggravant. Le port de masque de protection est conseillé aux jardiniers professionnels ou amateurs atteints d'allergie au jus de pelouse.

2. Réactions cutanées allergiques et toxiques

Gambillara *et al.* [1] classent ces réactions en 5 catégories :

- les dermatites de contact allergiques aiguës (placards, macules, vésicules, bulles) et chroniques (avec lichénification et parfois infection);
- les dermatites de contact irritatives (mécaniques ou chimiques);
- les urticaires de contact IgE-médiées associées à des toxines et non IgE-médiées chez les sujets atopiques;
- les phyto-photodermatoses, le plus souvent phototoxiques, rarement photo-allergiques;
- les dermatites de contact par allergie aux bois.

● Dermatites de contact allergiques

Elles se caractérisent par des lésions qui s'étendent au-delà de la zone touchée par les allergènes de la plante en cause, ce qui les distingue de la dermatite de contact irritative qui reste limitée aux zones de contact. Les lésions apparaissent 5 à 7 jours après le premier contact avec l'allergène pour récidiver par la suite après chaque contact, mais plus rapidement, en 1 ou 2 jours [1]. Les personnes exposées sont aussi celles qui pratiquent le jardinage.

Les plantes responsables sont très nombreuses mais on peut indiquer par exemple les chrysanthèmes, les primevères, l'ail et l'oignon. La liste des substances responsables, variables selon la famille des plantes, est impressionnante [1]. Citons, par exemple, les alkyls-catéchols et résorcinols (Anacardiacees), lactones et sesquiterpènes (Composées), les furocoumarines (Apiacées telles que carotte, persil, céleri), les flavonoïdes (primevère).

Il existe d'autres substances responsables de dermatite de contact allergique comme en Amérique du Nord le *poison ivy* (lierre toxique)³ et le *poison oak* (chêne toxique)⁴. Le mancenillier (*Hippomane mancinella*, angl. : *manchineel tree*) de la famille des Euphorbiacées est un arbre toujours vert de 2 à 10 mètres de haut qui pousse en particulier aux Antilles et en Amérique centrale. Il est présent sur les plages où il sert de coupe-vent et de stabilisateur du sable. La sève de l'arbre contient une substance toxique qui servait à "empoisonner" les flèches des chasseurs. Les autochtones évitent soigneusement cet arbre mais pas les touristes ! Le contact avec les feuilles ou le fruit (pomme des plages) entraîne une dermatose avec érythème puis lésions bulleuses. L'antidote le plus souvent utilisé est l'olivier du bord de mer (*Bortia daphnoïdes*).

● Dermite de contact irritatives

Dans ce groupe complexe, on incrimine des causes mécaniques comme des lésions cutanées provoquées par des épines (rosiers), des poils irritants (orties), des glochides⁵ (cactées), souvent

inversement proportionnelles à la taille de l'épine [1], et des causes chimiques qui sont très nombreuses comme les enzymes protéolytiques (papaïne, bromélaïne), l'acide formique (orties), la capsaïcine (piments), mais il en existe beaucoup d'autres [1].

● Anaphylaxie par contact cutané d'allergènes végétaux

Quelques observations d'anaphylaxie par contact cutané avec certains allergènes végétaux chez des individus dont la peau peut être saine, mais plus souvent abrasée, ont été rapportées. Dans ces cas, la plupart des patients avaient des antécédents d'allergie pollinique.

>>> Miesen *et al.* [10] ont décrit le cas d'un homme de 33 ans qui, après une chute sur un terrain de football ayant entraîné une importante abrasion cutanée pré-tibiale, mesurant 10 cm x 16 cm avec lacération de la peau, développa un choc anaphylactique avec collapsus. Son état clinique s'améliora rapidement après une oxygénothérapie, une perfusion de sérum salé et de la clémastine IV. La forte élévation de la méthylhistamine sérique au moment du collapsus (297 mmol/L) était en faveur d'un mécanisme IgE-dépendant.

Chez ce patient qui avait des antécédents d'urticaire de contact aux herbes, les PT furent positifs vis-à-vis de plusieurs graminées. Les auteurs expliquent les symptômes d'anaphylaxie par la pénétration rapide d'allergènes végétaux, à la fois polliniques et non polliniques, à travers la peau abrasée d'un sujet allergique

³ C'est en particulier le sumac grimpant ou sumac vénéneux (*Toxicodendron radicans*), liane de la famille des Anacardiacees, commun dans tout le territoire des États-Unis, qui entraîne une dermatite de contact très prurigineuse, apparaissant le plus souvent 1 ou 2 jours après le contact et pouvant se surinfecter. Possibilité de réactions plus tardives après le contact. https://fr.wikipedia.org/wiki/Sumac_grimpant (consulté le 7 août 2020). Traitement : rincer à l'eau froide, surtout ne pas appliquer de dermocorticoïdes ou d'antihistaminiques qui aggraveraient les lésions, mais appliquer des compresses froides et des lotions calmantes. <https://frenchdistrict.com/atlanta-georgie/articles/poison-ivy-georgie-orties-herbe-puce/> (consulté le 7 août 2020).

⁴ C'est le poison du chêne vénéneux, surtout présent dans l'ouest des États-Unis. Possédant en général 3 feuilles mais parfois jusqu'à 7 par groupe de feuilles, c'est un arbuste ressemblant à de la vigne. <https://presmarmethuen.org/fr/dictionary/what-s-the-difference-between-poison-oak-and-poison-ivy/> (consulté le 7 août 2020).

⁵ Ce sont des coussinets d'aiguillons barbelés, fins. La substance irritante est l'urushiol des soies, généralement millimétriques, émergeant de l'aréole des Cactées, se détachant au moindre contact, responsables d'irritations cutanées mais aussi de surinfections par diverses bactéries. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Glochide> (consulté le 5 août 2020).

Revue générale



Fig. 1 : Piste de luge d'été (coll. G. Dutau).

aux pollens. Le rôle adjuvant de l'effort physique pouvait aussi être invoqué [10].

>>> Spitalny *et al.* [11] ont décrit les cas de 5 personnes qui avaient présenté des épisodes d'anaphylaxie après avoir pratiqué la "luge d'été" (angl. : *alpine slide*). Également appelée *bob-luge*, la luge d'été consiste à glisser avec des petits véhicules indépendants et libres dont l'utilisateur peut contrôler la vitesse⁶ sur des pistes dont la déclivité est plus ou moins forte, agrémentée de bosses et de virages. Ces pistes sont en ciment ou en métal, et les luges peuvent glisser sur des rails⁷ (fig. 1)

>>> En dehors des observations de Spitalny *et al.* [11], survenues pendant l'été 1984, deux autres publications, également de 1984, font aussi état de symptômes d'anaphylaxie associés à la luge d'été [12, 13]. Une revue de la littérature ne nous a pas permis d'en trouver d'autres mais Spitalny *et al.* [11], revoyant les incidents survenus dans les parcs de loisirs des États-Unis, avaient

comptabilisé 27 cas similaires, parmi lesquels 22 avaient présenté des abrasions cutanées, en période estivale⁸.

Il semble que l'anaphylaxie soit associée au contact de la peau fragilisée par des écorchures avec les allergènes des herbes qui se trouvaient autour des pistes⁹. La rupture de la barrière cutanée est invoquée au cours de ce syndrome souvent ignoré appelé "*alpine slide anaphylaxis*" [11-13]. Toutefois, l'anaphylaxie est probablement multifactorielle, associant l'effort, le stress et les contacts allergéniques, surtout en cas de chute sur les zones herbeuses entourant les pistes.

● Anaphylaxie après course dans les hautes herbes

Deux observations d'anaphylaxie après une course dans des hautes herbes ont été décrites chez un adulte [14] et un enfant [15], incluant un contact prolongé avec les tiges de graminées céréalières ou fourragères.

>>> Swaine et Riding [14] ont rapporté le cas d'un sportif qui fut admis dans une unité d'urgences hospitalières pour un collapsus avec urticaire diffuse où son état nécessita une réanimation intensive. Il avait couru dans un champ de blé pour retrouver son chemin ! Atteint d'asthme et d'urticaire d'effort, il avait des PT positifs au pollen de blé. La physiopathologie de cette anaphylaxie fait probablement intervenir une surexposition au pollen de blé, mais aussi un contact avec les tiges de la plante, l'effort physique associé à la sudation et aussi l'émotion d'avoir perdu son chemin...

>>> Tsunoda *et al.* [15] ont décrit un cas semblable chez un enfant de 8 ans dans un champ de graminées (dactyle pelotonné;

angl. : *orchard grass*). Admis aux urgences dans un tableau de gêne respiratoire avec stridor et urticaire diffuse, il jouait une heure plus tôt avec des camarades dans un champ près d'un cours d'eau. L'endoscopie montra un œdème diffus des voies respiratoires (nez, cordes vocales, trachée). Le tableau s'améliora 6 heures après une nébulisation d'adrénaline et l'injection IV de 150 mg d'hydrocortisone. Le dosage des IgEs (Rast) fut ultérieurement positif au dactyle (67,5 kU_a/L). Cet enfant avait des antécédents d'allergie aux pollens de cèdre du Japon [15].

● Phytodermatoses

Les phyto-photodermatoses sont dues le plus souvent à des réactions phototoxiques et, très rarement, à des réactions allergiques. Le prototype des phyto-dermatoses toxiques est la dermite des prés, dénommée "*pastanargue*" dans le langage populaire, fréquente chez le jeune enfant, mais possible à tout âge (fig. 2 et 3). Elle est due au contact de la peau avec des plantes phototoxiques contenant des furocoumarines, en association avec une exposition solaire¹⁰ et une humidité de la peau due à la sueur et/ou à une baignade.



Fig. 2 : Dermite des prés : lésions vésiculo-pustuleuses des mains surinfectées chez un enfant de 8 ans qui s'était baigné en rivière et avait joué dans les herbes par beau temps (coll. G. Dutau).

⁶ Un manche situé en avant du conducteur permet de freiner, mais aussi d'accélérer !

⁷ Une requête sur Google avec le terme "luge d'été" montre que la plupart des stations de montagne en sont équipées pour l'été (Annecy, Chamonix, Les Angles, Les Saisies, Guzet, Luchon, Mont-Dore, Morzine, Super-Besse, Serre-Chevalier, etc.) et même d'autres localités de plaine (Toulouse).

⁸ En montagne, la saison pollinique est décalée d'au moins 2 mois par rapport à la plaine.

⁹ Il semble qu'au début les pistes aient été installées à même le sol dans les terrains herbeux, mais par la suite elles ont pu être notablement surélevées.

¹⁰ La longueur d'onde du rayonnement est égale ou supérieure à 320 nm.



Fig. 3 : Même patient : lésions des plantes des pieds (coll. G. Dutau).

Les symptômes sont typiquement des éruptions rouges dessinant des formes végétales (tiges, herbes, feuilles) sur les zones exposées aux plantes et au soleil. Le plus souvent, l'évolution se fait vers des bulles, de volume souvent important, confluentes, pouvant se surinfecter.

Le traitement est symptomatique (dermocorticoïdes, antiseptiques). On peut observer une hyperpigmentation cutanée résiduelle, comme dans beaucoup de dermatoses par contact végétal. La prévention des récurrences consiste à porter des vêtements, à recommander d'éviter le contact avec les herbes et, en particulier pour les enfants, à ne pas marcher pieds nus sur l'herbe mouillée. Les plantes responsables sont essentiellement les Ombellifères (céleri, carotte, persil, etc.), les Rutacées (citron, orange, etc.) et les Moracées (figuier).

● Allergies aux bois

Les dermatites de contact par allergie aux bois concernent surtout les bois tropicaux et rarement les "bois indigènes" (français). Les allergènes sont principalement dans le cœur du bois. Les activités concernées sont les métiers du meuble, l'ébénisterie, la menuiserie, les métiers de la construction (charpentiers) [1].

● Anaphylaxies par contamination des équipements de plongée sous-marine

Deux cas, certes anecdotiques mais sévères, ont été décrits chez des plon-

geurs atteints de pollinose. Avant la plongée, ils avaient rempli leurs bouteilles à l'air libre dans un endroit riche en pollens auxquels ils étaient allergiques [16, 17].

■ Diagnostic différentiel

1. Anaphylaxies d'effort

Premiers diagnostics différentiels à écarter, les anaphylaxies d'effort regroupent au moins 4 situations différentes :

- l'anaphylaxie induite par l'exercice physique isolé (AIEP) ;
- l'anaphylaxie induite par l'ingestion d'aliments et l'exercice physique (AIEPIA) ;

POINTS FORTS

- L'allergie au jus de pelouse (AJP) associe une activité physique et une exposition aux végétaux au cours de l'entretien des espaces verts. Elle peut aussi toucher les particuliers adeptes du jardinage.
- L'AJP est due à une IgE réactivité à la RuBisCO contenue dans les feuilles et les tiges, enzyme qui permet la fixation du CO₂ dans la biomasse végétale.
- Les réactions cutanées allergiques (RCA) et toxiques, nombreuses, se caractérisent par des lésions qui s'étendent au-delà de la zone touchée par les allergènes de la plante en cause, ce qui les distingue de la dermatite de contact irritative qui reste limitée aux zones de contact.
- Les lésions de RCA apparaissent 5 à 7 jours après le premier contact avec l'allergène pour récidiver par la suite après chaque contact, mais plus rapidement, en 1 ou 2 jours.
- Les dermites de contact irritatives sont dues à des piqûres provoquées par des épines (rosiers), des poils irritants (orties), des glochides (cactées), souvent inversement proportionnelles à la taille de l'épine.
- Les dermites de contact chimiques sont associées à de nombreuses substances parmi lesquelles se trouvent les enzymes protéolytiques (papaïne, bromélaïne), l'acide formique (orties), la capsaïcine (piments), etc.
- La dermite des prés (phyto-photodermatose) est due au contact de la peau avec des plantes phototoxiques contenant des furocoumarines, en association avec une exposition solaire et une humidité de la peau due à la sueur et/ou à une baignade.

- l'anaphylaxie postprandiale (APP) ;
- les anaphylaxies dites idiopathiques qui sont plus souvent un cadre en attente de diagnostic [18].

>>> L'AIEP est facile à distinguer de l'asthme induit par l'effort (AIE) et des urticaires cholinergiques (UC) (*tableaux I et II*). Les lésions d'urticaire, punctiformes au cours de l'AIEP (2-4 mm), sont larges au cours de l'AIEP (10-15 mm), mais il existe des formes intermédiaires (*fig. 4 et 5*).

>>> L'AIEPIA survient le plus souvent lorsqu'un effort physique, le plus souvent prolongé et à type d'endurance, fait suite à l'ingestion d'un aliment, et

Revue générale

Formes cliniques	Urticaire cholinergique	Formes intermédiaires	Anaphylaxie induite par l'exercice
Urticaire			
Papules	Punctiformes	Punctiformes	Plus larges
Dimension	2-5 mm	2-5 mm	10-15 mm
Facteurs déclenchants	Chaleur Exercice Émotions	Exercice	Exercice
Hypotension	-	+	+
Wheezing	±	-	-
Diminution des débits expiratoires	+	-	-
Histaminémie	+	+	+
Tests de provocation	Reproductibilité (+++)	Reproductibilité (inconstante)	Reproductibilité (±)

Tableau I : Signes et symptômes de l'urticaire cholinergique et des anaphylaxies induites par l'exercice physique (coll. G. Dutau).

1. Épisodes de collapsus (syncope) et/ou d'obstruction des voies aériennes supérieures (œdème laryngé) avec "flush" ou urticaire généralisée récurrents (au moins à 2 reprises)
2. Papules d'urticaire de plus de 10 mm de diamètre
3. Le collapsus n'est pas dû au dysfonctionnement cardiaque, pulmonaire ou cérébral
4. L'anaphylaxie n'est pas secondaire à une élévation de la température corporelle (bain chaud, douche, fièvre)

Tableau II : Critères de l'anaphylaxie induite par l'exercice physique (AIEP) (coll. G. Dutau).



Fig. 4 : Urticaire cholinergique (main, poignet et début de l'avant-bras): petites lésions (2-4 mm) (coll. G. Dutau).

c'est rarement la séquence inverse. Le sujet est sensibilisé à l'aliment (PT et/ou dosage d'IgEs positifs) mais la seule ingestion de l'aliment n'entraîne de



Fig. 5 : Urticaire d'effort: lésions confluentes des bras et de l'avant-bras (10 mm et davantage) (coll. G. Dutau).

symptôme que si un effort fait suite. De nombreux aliments sont en cause : pain ou pâtes, céleri, raisin, pomme, escargot, oignon, etc. [18]. Un sous-groupe d'AIEPIA est dû à une sensibilisation aux céréales (gliadine) [18].

>>> L'APP ou syndrome de Novey [19] n'est pas liée à un aliment particulier : les symptômes (choc, collapsus) sont la conséquence d'un désamorçage cardiaque faisant suite à une mobilisation

sanguine dans le territoire splanchnique associée à la digestion.

2. Angioœdèmes récidivants

Les angioœdèmes (AO) récidivants, soit histaminiques (allergiques ou non), soit bradykiniques (anciennement œdèmes angioneurotiques héréditaires), se caractérisent par des œdèmes sous-muqueux et/ou sous-cutanés transitoires, récidivant lors de crises pouvant mettre en jeu le pronostic vital (détresse respiratoire brutale et imprévisible) [20, 21].

Les angioœdèmes bradykiniques affectent plusieurs types :

- AO héréditaire par déficit en inhibiteur de la C1 estérase (C1inh) avec 2 types (type 1 = diminution de l'activité et de la concentration de C1inh ; type 2 = activité réduite mais concentration normale de C1inh) ;
- AO héréditaire ou type 3 avec C1inh normal (mutation du gène du C1inh avec augmentation de l'activité des kininogénases) ;
- AO non héréditaire par déficit acquis en C1inh ;
- AO secondaire à la prise de médicaments interférant avec le métabolisme de la bradykinine [2, 4].

Le traitement des angioœdèmes bradykiniques associe le concentré plasmatique de C1inh en IV, les antagonistes des B2-récepteurs de la bradykinine par voie sous-cutanée. Le traitement de fond est l'acide tranexamique pour diminuer la fréquence et l'intensité des poussées.

3. Asthme induit par l'effort

L'asthme induit par l'effort (AIE) se manifeste par des sifflements respiratoires (wheezing) dans les minutes qui suivent l'arrêt d'un effort physique, surtout l'hiver, par inhalation d'air froid et sec. Le bronchospasme débute le plus souvent à l'arrêt de l'exercice, pendant la phase de récupération. Il dure 5 à 10 minutes, rarement plus, puis régresse spontanément en moins de 30 à 60 minutes [22, 23].

L'AIE peut s'associer à une allergie polinique lors des jeux et sports de plein air pratiqués au printemps. Toutefois, au cours de plusieurs situations cliniques, d'allergie aux herbes, l'effort peut être un facteur adjuvant (voir ci-dessus).

L'allergie aux pollens de graminées est à la fois un diagnostic différentiel et une association : les symptômes sont la rhino-conjonctivite et l'asthme au moment de la saison des graminées (avril-juin). Les PT sont fortement positifs au pollen (phléole, dactyle). Le dosage des IgEs est surtout utile si une désensibilisation spécifique est nécessaire. Dans la pollinose typique, il n'y a pas de sensibilisation à la RuBisCO.

■ Conclusion

Les syndromes inhabituels d'anaphylaxie décrits dans cette revue sont proches les uns des autres et certainement multifactoriels. Ils surviennent tout autant chez des individus non atopiques qu'atopiques, allergiques au pollen ou non. Le facteur décisif est le contact avec les allergènes des feuilles végétales, confirmé par la mise en évidence du rôle de la RuBisCO. Toutefois, l'effort physique, le stress, les émotions, l'abrasion cutanée favorisant le passage des allergènes, la chaleur, etc. sont également des facteurs associés. Hormis la dermite des prés, la plupart de ces situations insolites sont souvent peu connues.

BIBLIOGRAPHIE

- GAMBILLARA E, SPERTINI F, LEIMGRUBER A. *Rev Med Suisse*, 2010;6:824-829.
- NINIMÄKI A. Allergy to grass juice. *Acta Allergol*, 1977;32:192-194.
- SUBIZA J, SUBIZA JL, HINOJOSA M *et al*. Occupational asthma caused by grass juice. *J Allergy Clin Immunol*, 1995;96(5 Part 1):693-695.
- MORROW BROWN H. Grass juice is an allergen as well as grass pollen. Proceedings of the 14th Congress of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology, Berlin. *Allergologie*, 1989;B1366E:23.
- FERNANDEZ-CALDAS E, BANDELE EO, DUNNETTE SL. Rye grass cross-reacting allergens in leaves from seven different grass species. *Grana*, 1992;31:157-159.
- LEDENT C, MAIRESSE M, LEDUC V. Allergie respiratoire au jus de pelouse. *Rev Fr Allergol*, 2006;46:358-359.
- MAIRESSE M, LEDUC V, LEDENT C. Allergie au jus de pelouse : pathologie du jeune. *Rev Fr Allergol*, 2006;46:594-595.
- LEDUC V, DE LACOSTE DE LAVAL A, LEDENT C *et al*. Allergie respiratoire aux protéines de feuilles, implication d'un nouvel allergène. *Rev Fr Allergol*, 2008;48:521-525.
- GRIMM I. Grass juice asthma. A contribution to the theme "fragrance allergy". *Z Hautkr*, 1976;51:7-8.
- MIESEN WM, DE MONCHY JG, DUBOIS AE. Anaphylaxis on skin exposure to grass. *Allergy*, 2001;56:799-800.
- SPITALNY KC, FARNHAM JE, WITHERELL LE *et al*. Alpine slide anaphylaxis. *N Engl J Med*, 1984;310:1034-1037.
- SALBERG DJ. Alpine slide anaphylaxis. *N Engl J Med*, 1984;311:603-604.
- BECKER CE. Alpine slide anaphylaxis. *J Occup Environ Med*, 1984;26:10.
- SWAINE IL, RIDING WD. Respiratory arrest in a male athlete after running through a wheat field. *Int J Sports Med*, 2001;22:268-269.
- TSUNODA K, NINOMIYA K, HOZAKI F *et al*. Anaphylaxis in a child playing in tall grass. *Allergy*, 2003;58:955-956.
- D'AMATO G, NOSCHESI P, RUSSO M *et al*. Pollen asthma in the deep. *J Allergy Clin Immunol*, 1999;104 (3 Pt 1):710.
- ASTARITA C, GARGANO D, DI MARTINO P. Pollen trapped in a scuba tank: a potential hazard for allergic divers. *Ann Intern Med*, 2000;132:166-167.
- DUTAU G. Anaphylaxie induite par l'exercice physique et l'ingestion d'aliments. De la physiopathologie à la prise en charge. *Médecins du sport*, 2012;107:26-34.
- NOVEY HS, FAIRSHTER RD, SALNESS K *et al*. Postprandial exercise-induced anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol*, 1983;71:498-504.
- BRAUN JJ, DE BLAY F. L'angioedème laryngé vu par l'ORL. *Rev Fr Allergol*, 2012;52:153-156.
- BORK R. Recurrent angioedema and the treat of asphyxiation. *Dtsch Arztebl Int*, 2010;107:408-414.
- KARILA C. Asthme induit par l'exercice. In: G. Dutau "Actualités en pneumologie et en allergologie". Collection "Références en Pédiatrie", Elsevier, Paris, 2002: 33-51.
- DUTAU G. Sport, asthme et allergies. Une augmentation de prévalence. *Médecins du sport*, 2012;109:22-34.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de liens d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.