

Prévalence de l'allergie au latex chez les nourrissons et les jeunes enfants asthmatiques

S. Dib¹, A. Grimfeld², F. Sahraoui², S. Timsit^{2*}, J. Just^{2*}

¹Service de pédiatrie, hôpital Louis-Pasteur, 46, rue du Val-de-Saire, 50102 Cherbourg cedex, France ; ²policlinique de pneumologie pédiatrique, hôpital d'enfants Armand-Trousseau, 26, avenue du Docteur-Arnold-Netter, 75571 Paris cedex 12, France

(Reçu le 30 octobre 2000 ; accepté le 8 mars 2001)

Résumé

La prévalence de l'asthme augmente dans les pays industrialisés.

Propos. – Notre hypothèse est qu'une augmentation de la sensibilisation au latex aéroporté rendrait compte en partie de l'accroissement de l'incidence de l'asthme chez les jeunes enfants atteints d'asthme récent.

Patients et méthodes. – Entre 1995 et 1999, nous avons recherché chez 2 252 asthmatiques âgés de moins de six ans, une sensibilisation au latex par un interrogatoire orienté, un test cutané allergologique (prick-test réalisé avec un extrait commercialisé) et, en cas de test cutané positif, un dosage d'IgE spécifique (méthode du CAP System). L'origine allergique de l'asthme a été définie par la positivité des tests cutanés et/ou des IgE spécifiques dirigées contre divers allergènes.

Résultats. – Vingt-six enfants (1,1 %) avaient un test cutané au latex positif. Quatre d'entre eux avaient un Rast au latex positif (inférieur de 25 %). Deux enfants ont présenté une urticaire de contact avec le latex contenu dans un ballon de caoutchouc ou un matelas (moins de 12 % des enfants ayant un test cutané positif). La prévalence de la sensibilisation au latex est de 2,5 % pour les asthmes allergiques (dont un nourrisson de 11 mois atteint d'une allergie croisée aux fruits exotiques) et de 0,5 % pour les asthmes non allergiques (dont un enfant avec un antécédent d'interventions chirurgicales itératives).

Conclusion. – Les tests cutanés réalisés avec un extrait commercialisé ont une spécificité moindre que les IgE spécifiques dirigées contre le latex, en regard des symptômes cliniques d'allergie. La prévalence de la sensibilisation au latex chez les jeunes enfants asthmatiques est faible, mais plus élevée pour les asthmes d'origine allergique. © 2001 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS

asthme / nourrisson / enfant / sensibilisation allergénique / latex

Summary – Prevalence of latex sensitization in infants and young children with asthma.

The prevalence of bronchial asthma is still growing worldwide, especially in 'western lifestyle' countries.

Purpose. – *The hypothesis is that this increasing trend could be linked to sensitization to 'new' allergens such as latex, especially in infants and young children. The aim of the study was to verify the hypothesis that sensitization to latex is more frequent in asthmatic than in non-asthmatic children.*

Patients and methods. – *Two thousand two hundred and fifty-two infants and children less than 6 years of age with asthma were explored consecutively between December 1995 and December 1999*

*Correspondance et tirés à part.

Adresse e-mail : jocelyne.just@trs.ap-hop-paris.fr (J. Just).

regarding: 1) their atopic status by skin testing to usual airborne and food allergens, and specific IgE assay, and 2) more specifically, their sensitization to latex by oriented questionnaire, skin prick-test with commercial latex extract and anti-latex-specific IgE by CAP-System Pharmacia®.

Results. – Twenty-six infants had a latex-positive prick-test. Out of them: 1) four had anti-latex-specific IgE, and 2) two experienced urticaria following contact with a rubber balloon and a rubber mattress. Finally, latex sensitivity was detected only in 2.5% patients with allergic asthma and 0.5% patients with non-allergic asthma.

Conclusion. – The results of our study do not support the hypothesis that increasing prevalence of asthma in our country might be due at least in part to latex sensitization. To confirm that clinical symptoms are related to allergy to latex, prick-tests performed with a commercial extract appear to be less sensitive than specific IgE. © 2001 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS

asthma / infant / children / latex sensitization

C'est en 1927 que la première réaction allergique au latex a été décrite par Stern [1]. Puis Nutter, en 1979, [2] a publié la possibilité de réaction d'hyper-sensibilité immédiate au latex médiée par les IgE.

La prévalence de l'allergie au latex est en augmentation constante dans la population générale, car cette matière est de plus en plus présente dans notre environnement [3].

Le latex naturel provient d'un arbre de la forêt des zones tropicales d'Amazonie : *Heavea brasiliensis* [3]. Après un traitement comportant un ajout d'additifs comme l'ammoniaque, une concentration et une vulcanisation, puis l'adjonction d'antioxydants, on aboutit à différents produits à base de caoutchouc, entrant dans la composition de tétines, de ballons et d'autres jouets d'enfants ainsi que de matériaux médicaux (tels que gants, sondes et tubulures...). À la fin des années 1980, l'utilisation des gants en latex a été multipliée par huit, du fait des règles d'hygiène engendrées par l'épidémie de sida et les hépatites [4]. Cela a contribué en partie à l'augmentation de la prévalence de cette allergie. De plus, la demande accrue de produits contenant du latex a amené certains fabricants à diminuer les étapes de fabrication, ce qui a entraîné l'élaboration d'un produit plus allergisant.

L'allergie au latex est une allergie de type I IgE médiée qui peut provoquer des tableaux cliniques divers allant de l'urticaire localisée [5], à la crise d'asthme [6], à l'œdème de Quincke, voire au choc anaphylactique [7, 8]. Trop souvent le diagnostic est fait avec retard devant un choc anaphylactique, car les manifestations mineures sont passées inaperçues. Des réactions croisées entre le latex et certains ali-

ments (notamment exotiques, ayant une parenté antigénique) sont de plus en plus souvent décrites [3]. Les particules de latex en suspension dans l'air peuvent également se comporter comme un pneumallergène. Les poudres contenues dans les gants de latex fixent les antigènes du latex [9] et peuvent ainsi provoquer des rhinites, des conjonctivites et des crises d'asthme. Le latex libéré par les pneus des voitures lors du freinage vient d'être mis en cause dans la survenue de signes respiratoires chez le sujet sensible [10, 11].

Les populations pédiatriques à risque de sensibilisation sont représentées par les multi-opérés (principalement chez les enfants atteints de spina bifida) et les atopiques [12].

Nous émettons l'hypothèse que l'augmentation de prévalence de l'asthme pourrait, pour une part, être expliquée par une sensibilisation accrue au latex aéroporté. Dans cette optique, l'objectif principal de notre étude est d'évaluer le risque de sensibilisation au latex chez des nourrissons et des jeunes enfants présentant un asthme nouvellement diagnostiqué.

PATIENTS ET MÉTHODES

Patients

Il s'agit d'une étude transversale qui s'est déroulée entre décembre 1995 et décembre 1999. Cette étude a porté sur une population constituée de nourrissons et de jeunes enfants âgés de moins de six ans, explorés pour un asthme médicalement diagnostiqué.

Méthodes

Le diagnostic de sensibilisation au latex a été posé sur la positivité du test cutané allergologique éventuellement associé à un dosage d'IgE spécifique dirigée contre le latex.

Les tests cutanés ont été réalisés par la méthode du prick-test. L'extrait utilisé était un produit commercialisé (Laboratoire Stallergènes).

Les pneumallergènes les plus courants ont été testés : *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, phanères de chat, chien, blatte, *Alternaria tenuis*, différents pollens de la famille des Bétulacées, Fagacées, des Herbacées, les pollens de cinq graminées. Les trophallergènes les plus couramment retrouvés ont également été testés : protéines de l'œuf, blé, bœuf, merlan, arachide, éventuellement certains fruits exotiques si la notion d'allergie était suspectée par l'interrogatoire, enfin le latex fut testé à la concentration de 4/1 000. L'exploration cutanée a été jugée interprétable sur la positivité du témoin positif (codéine 9/100) et la négativité du témoin négatif (solvant des allergènes). Les tests cutanés ont été considérés comme positifs si le diamètre de la papule pour l'allergène testé était égal ou supérieur à 50 % de celui du témoin positif.

Le dosage des IgE spécifiques dirigées contre le latex a été réalisé si le test cutané était positif pour cet allergène par la méthode de CAP System® (Laboratoire Pharmacia), les valeurs sont exprimées en kUI/L. La sensibilisation biologique était définie par un Rast supérieur ou égal à 0,35 kUI/L.

Un interrogatoire orienté a été réalisé chez les enfants présentant un test cutané positif au latex, recherchant :

- des contacts avec le latex, en milieu médical (gants, tubulures de perfusion, seringues, alèses, électrodes), au domicile (sucettes, ballons de baudruche, jouets, literie, chaussures, gommages, tampons, colle d'emballage) ;
- des éventuels symptômes d'allergies alimentaires (notamment avec les fruits exotiques) ;
- des éventuels symptômes dermorespiratoires évocateurs d'allergie au contact du latex.

RÉSULTATS

Population générale

Sur 2 252 asthmatiques ayant eu un test cutané au latex, 26 enfants (1,1 %), neuf filles et 17 garçons, âgés de sept mois à cinq ans neuf mois (moyenne : deux ans dix mois $\pm$ 21 mois) ont eu un test cutané au latex positif (*tableau I*).

Dix neuf de ces 26 enfants ont eu un dosage d'IgE spécifiques dirigées contre le latex et quatre d'entre eux avait un Rast au latex positif (soit moins de 25 % de la population ayant un test cutané positif au latex).

Dix-sept des 26 enfants ayant un test cutané positif au latex ont eu un interrogatoire orienté sur la recherche de contact et de réactions allergiques au latex ; seuls deux d'entre eux ont présenté une histoire clinique évocatrice d'allergie au latex (soit 11 % de la population ayant un test cutané positif au latex). Douze des 26 enfants ayant un test cutané positif au latex avaient déjà été opérés (le plus souvent, il s'agissait d'adénoïdectomie) sans incident d'anaphylaxie.

Les quatre enfants ayant un test cutané positif et un Rast dirigé contre le latex ont eu un interrogatoire orienté ; seuls deux enfants avaient une histoire clinique évocatrice d'allergie au latex :

- pour le patient n°14 (*tableau I*), il s'agissait d'un nourrisson âgé de 11 mois présentant une sensibilisation clinique et biologique au kiwi et à la banane, chez le lequel on retrouvait une réaction urticarienne lors d'un contact avec un matelas en latex, d'évolution rapidement favorable ;
- pour le patient n°15 (*tableau I*), il s'agissait d'un jeune enfant âgé de cinq ans souffrant d'un asthme avec une polysensibilisation allergénique qui avait développé une urticaire de contact après avoir gonflé un ballon de baudruche.

Prévalence de la sensibilisation au latex en fonction de la cause de l'asthme

Une origine allergique à l'asthme est retrouvée dans 32 % des cas de notre population de nourrissons et de jeunes enfants asthmatiques. La prévalence de la sensibilisation au latex est de 2,5 % pour les asthmes allergiques et seulement de 0,5 % pour les asthmes non allergiques (*tableau II*).

Chez les enfants et les nourrissons asthmatiques allergiques sensibilisés au latex, les sensibilisations

Tableau I. Description de la population de nourrissons et jeunes enfants asthmatiques ayant un test cutané allergologique positif au latex.

N°	Âge (années, mois)	Sexe	Histoire clinique évocatrice d'allergie au latex	Test cutané positif au latex (latex T+)	Rast positif au latex (classe)	Autres sensibilisations allergéniques : test cutané et/ou Rast positifs
1	3,8	M	NR	5/5	0	<i>D. pteronyssinus</i> , chat, œuf
2	5,5	M	–	5/7	0	<i>D. pteronyssinus</i> , blatte, œuf
3	0,11	F	–	5/5	0	Blatte, merlan
4	0,20	F	NR	5/5	0	Pollens de graminées, oeuf, arachide
5	4,2	M	–	5/5	3	Œuf, arachide
6	4,5	M	–	8/5	NR	<i>D. pteronyssinus</i> , chien
7	5,8	F	–	5/5	0	Arachide
8	1,01	M	–	5/5	NR	Pollens de graminées, blatte, arachide
9	4,9	M	NR	5/5	0	Chien, arachide
10	5,9	M	–	5/7	NR	<i>D. pteronyssinus</i> , chien, arachide
11	6	M	NR	7/7	0	<i>D. pteronyssinus</i> , chien, blé, merlan
12	0,10	F	–	5/6	0	Chien, chat, pollens de graminées
13	0,22	M	–	5/7	NR	Chat, œuf, arachide
14	0,11	M	+	5/6	2	Kiwi, banane
15	5	F	+	8/5	1	<i>D. pteronyssinus</i> , chat, œuf
16	0,10	M	NR	5/5	NR	<i>D. pteronyssinus</i>
17	3,4	M	NR	5/5	0	<i>D. pteronyssinus</i>
18	0,7	M	–	5/3	0	<i>D. pteronyssinus</i> , œuf
19	5	M	–	6/6	0	0
20	5,4	F	–	5/7	0	0
21	4,3	F	NR	5/5	NR	0
22	2,08	F	–	5/5	0	0
23	3,6	M	–	5/5	3	0
24	1,04	M	NR	5/5	0	0
25	2,03	F	–	3/3	0	0
26	2,11	M	NR	6/6	NR	0

NR : non réalisé.

associées sont le plus souvent mixtes (pneumallergènes et trophallergènes). Les allergènes les plus fréquemment retrouvés furent les acariens (neuf fois) les phanères d'animaux (neuf fois), l'arachide (sept fois) l'œuf (six fois). Un nourrisson (n° 14) ayant à la fois un test cutané positif au latex, un Rast et une histoire clinique évocatrice d'allergie au latex

(tableau I), présentait une sensibilisation à des fruits exotiques connus comme allergènes croisés au latex (banane et kiwi). Parmi les asthmes non allergiques, un seul enfant (n° 23) (tableau I) présentait à la fois un test cutané et un Rast positif au latex ; il s'agissait d'un enfant polymalformé ayant subi des interventions chirurgicales itératives, sans incident anaphylactique.

DISCUSSION

La prévalence de la sensibilisation au latex dans notre population d'enfants asthmatiques est proche de celle de la population générale

Il s'agit de la première étude évaluant la prévalence de la sensibilisation au latex dans une large population de jeunes enfants asthmatiques (2 252 cas). Des études récentes réalisées dans des populations pédi-

Tableau II. Prévalence de la sensibilisation au latex dans l'asthme allergique et non allergique du nourrisson et du jeune enfant.

	Asthme allergique	Asthme non allergique
Effectif global	734	1 518
Nbre de tests cutanés positifs au latex (% de la population globale)	18 (2,5 %)	8 (0,5 %)
Nbre de Rast positifs au latex (% de Rast positif concordant avec le test cutané)	3 (17 %)	1 (12 %)

triques non sélectionnées évaluent la prévalence de la sensibilisation allergénique au latex entre 0,3 et 0,7 % [33, 35]. Bernardini et al. [13] ont étudié la prévalence de la sensibilisation au latex dans une large population pédiatrique non sélectionnée (1 175 cas) par questionnaires et tests cutanés : huit (0,7 %) avaient des tests positifs au latex.

Bien que notre population soit sélectionnée, la prévalence de la sensibilisation au latex est faible, de l'ordre de 1 %, et donc comparable à celle de population pédiatrique non sélectionnée. Cela peut s'expliquer par le jeune âge de notre population et le faible pourcentage d'asthmes atopiques (32 %). La prévalence de la sensibilisation au latex dans notre population d'asthmatiques majoritairement non allergiques et présentant un asthme débutant du fait du jeune âge est voisine de celle de population pédiatrique non sélectionnée. Notre résultat permet d'écarter l'hypothèse d'une augmentation de la prévalence de l'asthme liée à une sensibilisation au latex aéroporté libéré notamment par la circulation automobile.

Populations à risque d'allergie au latex

Plusieurs études ont tenté de définir les populations pédiatriques à risque de sensibilisation au latex. Sabouraud-Leclerc et al. [12] concluent dans leur étude qu'il s'agit de sujets ayant des antécédents atopiques (personnels et/ou familiaux) ou ayant des antécédents d'interventions chirurgicales itératives qui favorisent la sensibilisation par le contact répété avec les muqueuses, du latex contenu dans les gants ou les sondes.

Plus précisément, la prévalence de la sensibilisation au latex en pédiatrie est de l'ordre de 9 à 80 % chez les enfants multi-opérés (et particulièrement en pédiatrie les enfants opérés plusieurs fois pour spina bifida où la prévalence est de l'ordre de 10 à 50 % [14, 15] et de l'ordre de 5 à 21 % chez les enfants atopiques [13, 16-19]. Ces écarts importants de prévalence pour une même population s'expliquent par la disparité d'une part d'âge des enfants étudiés et, d'autre part, des critères retenus pour le diagnostic d'allergie au latex.

Ainsi, Shield et al. [20] retrouvent une sensibilisation allergénique au latex (diagnostiquée par des tests cutanés) chez 6,8 % d'une population constituée de 80 enfants atopiques sensibilisés à différents pneumallergènes. Dans notre étude, la prévalence de sen-

sibilisation au latex est de 2,5 % pour les asthmes d'origine allergique et seulement de 0,5 % pour les asthmes non allergiques. La sensibilisation allergénique au latex est significativement plus importante chez les atopiques mais reste faible par rapport aux données de la littérature (2,5 % versus 6,8 %). Notre chiffre de prévalence plus faible que dans d'autres études ayant les mêmes critères diagnostiques peut s'expliquer par le jeune âge de notre population (moyenne : deux ans dix mois) ; il faut retenir cependant qu'il s'agit de la première étude qui explore une population si vaste d'enfants asthmatiques atopiques (734 cas). Comme dans l'étude de Bernardi et al. [13], l'atopie se manifeste principalement dans notre population d'asthmatiques par une sensibilisation aux pneumallergènes.

Enfin, il faut remarquer que le seul enfant asthmatique non atopique de notre étude, ayant à la fois un test cutané et un Rast dirigés contre le latex positifs, est un enfant polymalformé qui a subi des interventions chirurgicales itératives.

Situations cliniques révélant une sensibilisation symptomatique au latex

Il existe des situations à risque de sensibilisation au latex dans l'enfance, comme le jeu fréquent avec des ballons de baudruche ou encore les soins dentaires. Ces premiers contacts avec le latex expliquent la localisation préférentielle de l'allergie sous forme d'urticaire de contact ou d'œdème de Quincke au niveau du visage ou des lèvres [21]. L'urticaire de contact serait un symptôme constant dans l'allergie au latex ; elle apparaît quelques minutes après le contact et disparaît spontanément lorsque le contact est levé [22]. Dans notre étude, les deux enfants ayant une histoire évocatrice d'allergie au latex avec un test cutané et un Rast dirigé contre le latex positifs, présentaient une urticaire de contact d'évolution rapidement favorable : l'un, âgé de 11 mois, après le contact avec un matelas en latex et l'autre, âgé de cinq ans, après avoir gonflé un ballon de baudruche. Le mode de sensibilisation au latex du nourrisson de 11 mois est probablement lié à celle au kiwi et à la banane qui sont des allergènes croisés avec le latex. Novembre et al. [23] ont retrouvé de façon constante une association entre allergie au latex et aux fruits exotiques dans une population d'enfants explorés dans le cadre d'une consultation d'allergopédiatrie. En dehors de la banane [24] et du kiwi, des réactions croisées avec

le latex ont été également décrites avec la châtaigne, l'avocat, le melon, les noix, le raisin, les fruits de la passion, les épinards [25, 26], la pêche, la papaye, la mangue [27] et la noisette. Brehler et al. [28] ont montré que l'allergie au latex était associée, dans 69 % des cas, à une positivité d'IgE spécifiques dirigées contre différents fruits (papaye, avocat, banane, fruit de la passion, figue, melon, mangue, kiwi, ananas, pêche et châtaignes) mais que seulement 32 % des patients présentaient une réaction allergique clinique à ces fruits. Récemment, un pneumallergène a été impliqué dans le syndrome de l'allergie croisée entre latex et fruit, il s'agit d'enzymes contenus dans les fruits, les chitinases de classe I [29, 30].

Le choc anaphylactique survient lors d'un contact du latex avec des tissus vascularisés [31] :

- contact des muqueuses lors d'actes chirurgicaux ;
- pénétration par voie intraveineuse des tubulures de perfusion et/ou des poches souples contenant du latex (contenant le liquide de perfusion et/ou des médicaments) ;
- effraction de la barrière cutanée favorisée par des lavages de mains fréquents au cours de lésions d'eczéma.

Pour Laxenaire et al., l'allergie au latex est la première cause de choc peropératoire en pédiatrie [32]. Dans notre étude, nous n'avons eu aucun choc anaphylactique, notamment chez le jeune enfant âgé de trois ans six mois, multi-opéré présentant une sensibilisation au latex (tests cutanés et Rast dirigés contre le latex). De même, dans la littérature, on trouve que 37 % des enfants multi-opérés pour spina bifida et présentant une sensibilisation biologique au latex sont asymptomatiques [33].

Valeur prédictive des différents moyens diagnostiques de l'allergie au latex

Le diagnostic biologique repose sur les tests cutanés par la méthode du prick-test [34]. Les prick-tests sont réalisés avec des extraits commercialisés ou directement avec les gants chirurgicaux. Dans ce dernier cas, il est conseillé de laver les gants et de les stériliser afin d'éviter d'éventuelles urticaires de contacts dus à l'amidon de maïs qui les tapisse. Cette technique est une méthode diagnostique performante mais avec une possibilité de choc anaphylactique [35]. C'est la raison pour laquelle nous avons choisi, dans

le cadre d'un dépistage d'une large population, la réalisation d'un prick-test avec des extraits commercialisés.

Les tests de provocation représentent la méthode de référence ; ils consistent, pour les patients présentant une urticaire ou un eczéma de contact, à manipuler des gants lavés (sans poudre), puis non lavés, de différentes marques en raison de la variabilité antigénique, et pour les patients présentant un asthme, on peut y associer l'inhalation de poudre provenant de gants au travers d'une chambre d'inhalation. Les tests de provocation peuvent faire encourir le risque de choc anaphylactique et ne devraient être effectués qu'en cas de doute diagnostique chez des patients devant subir une intervention chirurgicale programmée.

Kelly et al. [36] montrent que chez 118 patients atteints de spina bifida dont 108 présentaient des signes cliniques compatibles avec le diagnostic d'allergie au latex, la sensibilité du dosage des IgE spécifiques pour le diagnostic de sensibilisation au latex était proche de celle des prick-tests et de l'ordre de 80 %. La recherche des IgE spécifiques peut être faite avec les antigènes commercialisés ou avec des préparations antigéniques contenant des extraits de latex frais non ammoniacé ou ammoniacé ou encore des extraits provenant de gants. La recherche d'IgE spécifiques avec ces différents extraits atteindrait une sensibilité de 91 à 100 %. En pratique courante, la recherche d'IgE spécifiques par le Rast classique des Laboratoires Pharmacia atteint une sensibilité diagnostique de 65 %, alors que le CAP système® (du même laboratoire) atteint 90 % de sensibilité diagnostique. Ainsi, cette technique réalisée in vitro est préconisée pour le dépistage de l'allergie au latex, du fait de son innocuité et de sa bonne sensibilité [37].

Dans notre étude, c'est cette dernière technique qui a été réalisée, avec une faible concordance Rast et tests cutanés (21 %) et également Rast ou tests cutanés et clinique (50 % et 12 %). Cette faible concordance clinicobiologique pourrait s'expliquer par une sensibilisation allergénique au latex débutante et donc encore modérée chez de jeunes enfants, ce qui expliquerait le faible pourcentage d'enfants cliniquement symptomatiques. Nos résultats sont cohérents ceux de l'étude de Grüber et al. [38] qui montre que : – la spécificité élevée (92 %) et la sensibilité faible (35 %) de l'histoire clinique ;

- à l'inverse, la faible spécificité (77 %) et la forte sensibilité (97 %) des tests cutanés ;
- la forte sensibilité (94 %) et la faible spécificité (76 %) du CAP Rast ;
- l'intérêt d'associer un test cutané et un CAP Rast (94 % de sensibilité et 82 % de sensibilité).

CONCLUSION

La prévalence de la sensibilisation au latex ne cesse d'augmenter, jusqu'à devenir un problème de santé publique. Après les résultats obtenus dans notre série et la revue de la littérature, nous pouvons conclure :

- que la prévalence de l'allergie au latex est identique chez les enfants asthmatiques à celle de la population pédiatrique générale, et plus importante dans l'asthme allergique ;
- à l'intérêt du diagnostic chez les enfants à risque, multi-opérés et/ou atopiques ;
- à l'innocuité des tests cutanés réalisés par prick-tests avec des extraits commercialisés par rapport aux tests cutanés réalisés avec des gants, mais avec une moindre spécificité ;
- à l'intérêt du dosage des IgE spécifiques pour augmenter la spécificité diagnostique ;
- à l'intérêt enfin de rechercher par un interrogatoire orienté une urticaire de contact, prémonitoire du choc anaphylactique peropératoire.

RÉFÉRENCES

- 1 Stern G. Überempfindlichkeit gegen Kautschuk als Ursache von Urticaria and quinkeschem Ödem. *Klin Wochenschr* 1927 ; 6 : 1096-7.
- 2 Nutter AF. Contact urticaria to rubber. *Br J Dermatol* 1979 ; 101 : 597.
- 3 Beezhold DH, Sussman GL, Liss GM, et al. Latex allergy can induce clinical reactions to specific foods. *Clin Exp Allergy* 1996 ; 26 : 416-22.
- 4 Vallon C, Sainte-Laudy J, Guérin JC. Asthme par procuration (au latex d'un préservatif). *Revue générale à propos d'une observation. Allerg Immunol* 1994 ; 26 : 248-56.
- 5 Mending B, Fregert S. Contact urticaria from natural latex gloves. *Contact Dermatitis* 1984 ; 10 : 52-3.
- 6 Kanny G, Prestat F, Moneret-Vautrin DA. Asthme allergique au latex, authentifié par test de provocation bronchique. *Allerg Immunol* 1992 ; 24 : 329-32.
- 7 Jeannet-Peter N. L'allergie au latex. *Rev Méd Suisse Rom* 1999 ; 119 : 227-9.
- 8 Slater JE. Rubber anaphylaxis. *N Engl J Med* 1989 ; 320 : 1126-30.
- 9 Tomazic VJ, Shampaine EL, Lamanna A, et al. Cornstarch powder on latex products is an allergen carrier. *J Allergy Clin Immunol* 1994 ; 93 : 751-8.
- 10 Williams PB, Buhr MP, Weber RW, et al. Latex allergen in respirable particulate air pollution. *J Allergy Clin Immunol* 1995 ; 95 : 88-95.
- 11 Miguel AG, Cass GR, Weiss J, Glovsky M. Latex allergens in tire dust and airborne particles. *Envir Health Perspec* 1996 ; 104 : 1180-6.
- 12 Sabouraud-Leclerc D, Fontaine JF, Lavaud F, et al. Allergie au latex chez 16 enfants. *Arch Pédiatr* 1996 ; 3 : 861-5.
- 13 Bernardini R, Novembre E, Inargiola A, et al. Prevalence and risk factors of latex sensitization in an unselected pediatric population. *J Allergy Clin Immunol* 1998 ; 101 : 621-5.
- 14 Tosi L, Slater JE, Shaer C, Mostello LA. Latex allergy in spina bifida patients : prevalence and surgical implications. *J Pediatr Orthop* 1993 ; 13 : 709-12.
- 15 Michael T, Niggemann B, Moers A, et al. Risk factors for latex allergy in patients with spina bifida. *Clin Exp Allergy* 1996 ; 26 : 934-9.
- 16 Bernardini R, Novembre E, Lombardi E, et al. Risk factors for latex allergy in patients with spina bifida and latex sensitization. *Clin Exp Allergy* 1999 ; 29 : 681-6.
- 17 Mazon A, Nieto A, Linana JJ, et al. Latex sensitization in children with spina bifida : follow-up comparative study after two years. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2000 ; 84 : 207-10.
- 18 Eseverri JL, Botey J, Cozzo M, et al. Prevalence of allergy to latex in the pediatric population. *Allergol Immunopathol* 1999 ; 27 : 133-40.
- 19 Reinheimer G, Ownby DR. Prevalence of latex-specific IgE antibodies in patients being evaluated for allergy. *Ann Allergy* 1995 ; 74 : 184-7.
- 20 Shield S, Blaiss MS. Prevalence of latex sensitivity in children evaluated for inhalant allergy. *Allergy Proc* 1992 ; 13 : 129-31.
- 21 Levy DA, Charpin D, Pecquet C, et al. Allergy to latex. *Allergy* 1992 ; 47 : 579-87.
- 22 Pecquet C, Leynardier F, Dry J. Contact urticaria and anaphylaxis to natural latex. *J Am Acad Dermatol* 1990 ; 22 : 631-3.
- 23 Novembre E, Bernardini R, Brizzi I, et al. The prevalence of latex allergy in children seen in a university hospital allergy clinic. *Allergy* 1997 ; 52 : 101-5.
- 24 M'Raihi L, Charpin D, Pons A, Vervloet D. Cross-reactivity between latex and banana. *J Allergy Clin Immunol* 1991 ; 87 : 129-30.
- 25 Maillard H, Lemerle E, Garot D, et al. Allergie croisée épinard-latex révélée par une anaphylaxie induite par l'exercice. *Allerg Immunol* 1999 ; 31 : 156-7.
- 26 Le Sellin J. Allergie croisée : latex-épinard. *Allerg Immunol* 1994 ; 26 : 77-8.
- 27 Duque S, Fernandez-Pellon L, Rodriguez F. Mango allergy in a latex sensitized patient. *Allergy* 1999 ; 54 : 1004-13.
- 28 Brehler R, Theissen U, Mohr C, Luger T. "Latex-fruit syndrome" : frequency of cross-reacting IgE antibodies. *Allergy* 1997 ; 52 : 404-10.
- 29 Posch A, Wheeler CH, Chen Z, et al. Class I endochitinase containing a hevein domain is the causative allergen in latex-associated avocado allergy. *Clin Exp Allergy* 1999 ; 29 : 667-72.
- 30 Sanchez-Monge R, Blanco C, Perales AD, et al. Class I chitinases, the panallergens responsible for the latex-fruit syndrome, are induced by ethylene treatment and inactivated by heating. *J Allergy Clin Immunol* 2000 ; 106 : 190-5.
- 31 Leynadier F, Pecquet C, Dry J. Anaphylaxis to latex during surgery. *Anaesthesia* 1989 ; 44 : 547-50.
- 32 Laxenaire MC, Moneret-Vautrin DA. L'allergie au latex. *Chirurgie* 1995 ; 120 : 526-32.
- 33 Beaudouin E, Prestat F, Schmitt M, et al. High risk sensitization to latex in children with spina bifida. *Eur J Pediatr Surg* 1994 ; 4 : 90-3.
- 34 Leynadier F. Méthodes diagnostiques et avancées thérapeutiques. *Soins Chirurgie* 1997 ; 182 : 8-11.
- 35 Niggemann B, Buck D, Michael T, Wahn U. Latex provocation test in patients with spina bifida : who is at risk of becoming symptomatic ? *J Allergy Clin Immunol* 1998 ; 102 : 665-70.
- 36 Kelly KJ, Kurup V, Zacharisen M, et al. Skin and serologic tes-