

ÉTUDE COMPARATIVE DES MESURES D'IgE SÉRIQUES TOTALES ET SPÉCIFIQUES PAR TESTS IMMUNO-ENZYMATIQUES ET RADIO-IMMUNOLOGIQUES

G. de MONTIS¹, A. DELVIGNE², M.-A. DUGUÉ³ et P. GEORGES²

RÉSUMÉ

Le dosage des IgE sériques totales et la recherche d'IgE spécifiques vis-à-vis de six antigènes différents ont été faits systématiquement chez 96 enfants, présumés allergiques. L'étude simultanée par méthode radio-immunologique et par méthode immuno-enzymatique montre l'excellente concordance de ces méthodes dans les deux types d'investigation.

La découverte des IgE a permis de mieux comprendre les mécanismes de l'hypersensibilité réaginique. Au cours des années 1970, les méthodes de dosage des IgE sériques totales et d'identification des IgE spécifiques se sont beaucoup développées à la faveur des techniques radio-immunologiques, initiées par Wide et Porath [1]. L'ensemble des problèmes cliniques posés par l'allergie réaginique n'est certes pas résolu par l'étude des IgE, mais celle-ci se révèle néanmoins indispensable dans un certain nombre de cas quand la pratique des tests cutanés est dangereuse ou incertaine (absence de peau saine, dermographisme). Les limites techniques imposées par les tests radio-immunologiques rendaient alors parfois le diagnostic allergologique difficile. C'est la raison pour laquelle des tests immuno-enzymatiques nombreux ont été progressivement présentés depuis quelques années. Malheureusement, la sensibilité de ces derniers est souvent insuffisante, en particulier dans le domaine des valeurs normales, surtout en pédiatrie.

Récemment, sont apparues sur le marché, deux méthodes immuno-enzymatiques de dosage des IgE

SUMMARY

Comparative study of total and specific IgE serum values by immuno-enzymatic and radio-immunologic tests. — Systematic dosage for total serum IgE and search for specific IgE for six different antigens was done on 96 presumably allergic children. The simultaneous use of radio-immunologic and immuno-enzymatic methods show the excellent concordance of these methods in the two types of investigations.

sériques totales : l'Enzygnost-IgE des laboratoires Behring et le Phadezym IgE PRIST des laboratoires Pharmacia. Parallèlement, ceux-ci proposent une méthode d'identification des IgE spécifiques : le Phadezym RAST.

Ce travail compare les résultats des PRIST et des RAST effectués concurremment par les méthodes Phadezym et Phadebas.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

RECRUTEMENT

Les sérums de 96 enfants explorés pour une pathologie respiratoire présumée allergique ont été recueillis par ponction veineuse, centrifugation, et conservés au congélateur à -20°C . Chaque échantillon a ensuite été testé indépendamment par méthodes immuno-enzymatique et radio-immunologique pour :

- le dosage des IgE sériques totales ;
- la recherche d'IgE spécifiques vis-à-vis des six antigènes suivants : *Dermatophagoïdes pteronyssinus*, poils de chat, poils de chien, pollen de phléole, lait de vache, blanc d'œuf.

¹ Service de Pédiatrie B, Hôpital Saint-Vincent-de-Paul, Paris.

² Laboratoire de Biochimie, Hôpital Saint-Vincent-de-Paul, Paris.

³ Service d'Explorations fonctionnelles, Hôpital Cochin, Paris.

Tirés à part : Dr G. de MONTIS, Service de Pédiatrie B, Hôpital Saint-Vincent-de-Paul, 75674 PARIS CEDEX 14.

Reçu le 20 septembre 1981. Accepté le 24 mai 1982.

MONTIS G. de, DELVIGNE A., DUGUÉ M.-A., GEORGES P. — Etude comparative des mesures d'IgE sériques totales et spécifiques par tests immuno-enzymatiques et radio-immunologiques. *Rev. fr. Allergol.*, 1982, 22 (n° 3), 147-149.

ETUDE PHADEBAS

La méthode est employée en routine par le laboratoire d'explorations fonctionnelles et des radio-isotopes de l'hôpital Cochin. Le protocole utilisé est strictement conforme aux recommandations du fabricant (laboratoires Pharmacia) avec utilisation d'un sérum dilué au 1/10, séparé en deux échantillons. Le comptage isotopique final est fait sur deux minutes, avec un compteur gamma Searle.

ETUDE PHADEZYM

Les échantillons de sérum ont également été séparés en deux après dilution au 1/10. D'un point de vue pratique, le protocole est très comparable à celui des méthodes Phadebas puisqu'il comporte successivement une incubation de trois heures à température ambiante du sérum avec un disque de papier sur lequel sont adsorbés les anticorps anti-IgE. Après lavage, on ajoute un deuxième anticorps anti-IgE couplé à un système enzymatique pour une seconde incubation de 20 heures environ. Après lavage, l'activité enzymatique retenue sur le disque de papier est révélée par un substrat sur lequel agit l'enzyme. La réaction colorée enzyme-substrat est appréciée par densité optique au photomètre Viva-tron à 420 nm. Dans le test Phadezym comme dans le test Phadebas, les sérums inconnus étudiés sont comparés à une galerie de référence fournie par le fabricant. L'expression des résultats se fait pour les IgE spécifiques en classes 0, 1, 2, 3, 4 selon l'absence ou l'abondance d'IgE mises en évidence.

RÉSULTATS

PRIST

En ce qui concerne le PRIST, la méthode Phadezym est dans les conditions normales utilisable pour les taux d'IgE compris entre 5 et 600 UI/ml. En revanche, l'étendue explorée par le PRIST Phadebas va de 5 à 1 000 UI/ml. L'étude de corrélation (fig. 1) effectuée sur les valeurs arithmétiques du dosage est néanmoins excellente ; Y (Phadebas) = 1,041 X (Phadezym). Le coefficient de corrélation est de 0,952 avec un seuil de probabilité inférieur à 0,001.

L'utilisation d'une transformation logarithmique comme il est d'usage dans les dosages d'IgE totales améliorerait encore ce résultat en rapprochant de la droite de régression les quatre points correspondants à un dosage supérieur à 600 UI/ml au test Phadebas.

IgE SPÉCIFIQUES

En ce qui concerne les IgE spécifiques, on constate une concordance totale dans 489 cas sur 576 (tableau I).

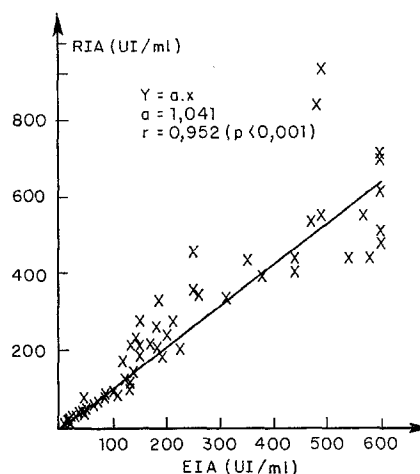


FIG. 1. — IgE totales Pharmacia (N = 96).

TABLEAU I
RÉSULTATS DE SIX RAST PRATIQUÉS
SYSTÉMATIQUEMENT CHEZ 96 ENFANTS

	PHADEZYM				
	0	1	2	3	4
PHADEBAS					
4	1	0	0	1	28
3	1	3	4	18	4
2	14	9	20	6	0
1	22	14	1	0	0
0	409	15	5	1	0

Le résultat obtenu est très proche dans les systèmes Phadebas et Phadezym (différence d'une classe) dans 62 cas. En revanche, on note une discordance dans 25 cas sur 576 soit 4,34 p. cent. La comparaison des cas discordants avec les tests cutanés ne permet pas d'accorder la préférence au test radio-immunologique ou au test immuno-enzymatique.

La réponse cutanée est en effet en faveur de l'une ou l'autre méthode dans un nombre égal de cas.

DISCUSSION

Les contraintes légales qui sont faites actuellement à l'emploi des isotopes radio-actifs ont limité l'utilisation pratique des tests Phadebas. Le Phadezym PRIST, dont le résultat est très comparable à celui fourni par les méthodes radio-immunologiques permet de se passer de ces contraintes. La plupart des laboratoires d'analyses médicales sont susceptibles de réaliser ce type de dosage enzymatique pour autant qu'ils disposent d'un spectrophotomètre. Les

résultats observés dans notre étude confirment le travail de Yman et coll. [2] qui avait porté sur 62 sérums. Cet auteur trouve en logarithme un coefficient de corrélation à 0,99.

La limite de dosage à 600 UI/ml ne constitue pas un problème d'autant qu'une dilution au 1/10 est possible pour un recrutement d'allergiques adultes. La courbe de référence s'étend alors de 20 à 2 400 UI/ml [2].

Le problème posé par les RAST est d'une autre nature. On peut admettre que le dosage des IgE sériques totales est un examen complémentaire de médecine générale alors que les RAST concernent plutôt les praticiens allergologues. Le diagnostic allergologique repose fondamentalement sur l'anamnèse et les tests cutanés, éventuellement complétés par des épreuves biologiques ou des tests de provocation. Le RAST Phadezym donne alors des résultats très comparables au Phadebas et peut être pratiqué dans un bien plus grand nombre de laboratoires. Néanmoins, il faut reconnaître que dans notre étude, 409 des 489 résultats totalement concordants le sont par absence d'IgE spécifiques. Ceci est lié au

fait que l'étude a été menée de façon prospective avec des antigènes systématiquement explorés sur tous les sérums, sans préjuger de la notion clinique, ni des résultats des tests cutanés. Un petit nombre d'enfants n'étaient pas allergiques, la plupart avaient une hypersensibilité limitée à un nombre restreint d'antigènes.

Pour le praticien allergologue qui entend recourir aux RAST, un résultat négatif, classe O, est sans doute autant important qu'un résultat positif.

CONCLUSION

Le test Phadezym IgE PRIST et les tests Phadezym RAST proposés par le laboratoire Pharmacia pour le dosage des IgE sériques totales et la recherche d'IgE spécifiques donnent des résultats très concordants avec les méthodes radio-immunologiques employées antérieurement. La plus large diffusion possible de ces méthodes immuno-enzymatiques donne une possibilité d'accès d'un plus grand nombre de praticiens à ce type d'investigation.

RÉFÉRENCES

1. Wide L., Porath J. — Radio-immuno-assay of proteins with the use of sephadex-coupled antibodies. *Biochim. biophys. Acta*, 1966, 130, 257-260.
2. Yman L., Roosdorp N., Schroder H., Andrae M.-I. — *Methods for the determination of IgE and allergen-specific antibodies, in diagnosis and treatment of IgE mediated diseases*, p. 74-83. Amsterdam, Excerpta medica, 1981.