

Пчела медоносная



Код: i1

Латинское название: *Apis mellifera*

Источник: Яд

Семейство: *Apidae*

Порядок: *Hymenoptera*

Распространённость аллергена

Естественными ареалами обитания медоносных пчёл являются Африка, Европа и Ближний Восток для *A. mellifera* и Япония, Индия и Индокитай для *A. cerona*. Пчёлы были одомашнены и распространились по всему миру. Медоносная пчела - единственная из жалящих насекомых порядка *Hymenoptera*, которая почти всегда оставляет свое жало в коже жертвы. Поступление яда в организм жертвы продолжается до тех пор, пока яд не кончится или пока жало не будет удалено.

Потенциальная перекрёстная реактивность

Сообщается о высокой перекрёстной реактивности между ядами медоносной пчелы и шмеля, что согласуется с высокой степенью структурного сходства фосфолипаз (фосфолипазы A2 (1, 2, 3)). Гиалуронидазы и фосфатазы также имеют высокую степень сходства у пчёл и шмелей (1, 2, 3, 4). Антигенная перекрёстная реактивность между ядами медоносной пчелы и *Vespula* в основном ограничена гиалуронидазой (5, 6, 7, 8). Гиалуронидаза пчелиного яда имеет 55% идентичности с гиалуронидазой осы (4).

Клинический опыт

Исследования показывают, что значительный процент общей популяции (15-25%) может быть sensibilized к ядам *Hymenoptera*. В сельской местности распространённость sensibilization может быть выше, что указывает на связь между распространённостью специфических IgE-антител и степенью воздействия *Hymenoptera*. Системные реакции встречаются в 0,15-5% общей популяции и иногда могут быть фатальными (9, 10).

Поскольку риск развития аллергии на пчелиный укус растет с возрастанием степени воздействия, у пчеловодов имеется высокий риск развития аллергии на пчёл (11).

Пчелиный яд представляет собой сложную смесь пептидов и гликопротеинов, большинство из которых являются ферментами (12). Большинство аллергенов имеют молекулярную массу 10-50 кДа, за исключением белка пчелиного яда мелиттина (4, 13). Исследования сообщают как о IgE-зависимом, так и о T-клеточном ответе на высокомолекулярные аллергены (12, 14).

Аллергены пчелы медоносной включают фосфолипазу А (PLA₂), гиалуроновую кислоту и фосфатазу (4, 12, 15, 16, 17, 18). Мелиттин - одна из самых маленьких известных аллергенных молекул, содержит всего 26 аминокислотных остатка, которые в растворе связываются и образуют тетрамер с молекулярной массой около 11 кДа (5, 13).

Составлено доктором Харрисом Стейнманом

Обзор литературы

1. Hoffman DR, Jacobson RS. Allergens in Hymenoptera venom XXVII: Bumblebee venom allergy and allergens. *J Allergy Clin Immunol* 1996;97:812-21.
2. Stapel SO, Waanders-Lijster de Raadt J, van Toorenenbergen AW, de Groot H. Allergy to bumblebee venom. II. IgE cross-reactivity between bumblebee and honeybee venom. *Allergy* 1998;53:769-77.
3. Annala I. Bee venom allergy. *Clin Exp Allergy* 2000;30:1682-87.
4. King TP, Spangfort MD. Structure and Biology of Stinging Insect Venom Allergens. *Int Arch Allergy Immunol* 2000;123:99-106.
5. Sobotka AK, Adkinson NF, Valentine MD, Lichtenstein LM. Allergy to insect stings. IV. Diagnosis by Radioallergosorbent test (R.A.S.T.). *J Immunol* 1978;121: 2477-84.
6. Wypych JI, Abeyounis CJ, Reisman RE. Analysis of differing patterns of cross-reactivity of Honeybee and Yellow jacket venom-specific-IgE: Use of purified venom fractions. *Int Arch Allergy Appl Immunol* 1989;89:60-6.
7. Castro FFM, Palma MS, Brochetto-Braga MR, Malaspina O, Lazaretti J, Baldo MAB et al. Biochemical properties and study of antigenic cross-reactivity between Africanized honey bee and wasp venom. *J Invest Allergol Clin Immunol* 1994;4:37-41.
8. Hoffman DR, Dove, De, Moffitt JE, Stafford CT. Allergens in Hymenoptera venom XII. Cross-reactivity and multiple reactivity between fire ant venom, bee and wasp venoms. *J Allergy Clin Immunol* 1988;82:828-34.
9. Fernandez J, Blanca M, Soriano V, Sanchez J, Juarez C. Epidemiological study of the prevalence of allergic reactions to Hymenoptera in rural population in the Mediterranean area. *Clin Exp Allergy* 1999;29:1069-74.
10. Müller UR,. Entomology of the Hymenoptera. Clinical presentation and Pathogenesis. Diagnosis and Treatment Stuttgart, New York: Gustav Fischer, 1990, 3-65.
11. Eich-Wanger C, Müller UR, Bee sting allergy in beekeepers. *Clin Exp Allergy* 1998;28:1292-98.
12. Kettner A, Henry H, Hyghes G, Corradin G, Spertini F. IgE and T-cell responses to high-molecular weight allergens from bee venom. *Clin Exp Allergy* 1999;29:394-401.
13. King T.P. Molecular approaches to the study of allergens. *Monogr. Allergy* 1990;28:84-100.
14. Hoffman DR, Shipman WH, Babin B. Allergens in bee venom. II. Two new high molecular weight allergenic specificities. *J Allergy Clin Immunol* 1977;59:147-53.
15. Sobotka A, Franklin R, Valentine M, Adkinson NF, Lichtenstein LM. Honey bee venom: Phospholipase A as the major allergen. *J Clin Allergy Clin Immunol* 1974;53:103.
16. Hoffman DR, Shipman WH. Allergens in bee venom. I. Separation and identification of the major allergen. *J Allergy Clin Immunol* 1976;58:551-62.
17. Arbesman CE, Reisman RE, Wypych JI. Allergenic potency of bee antigens measured by RAST inhibition. *Clinical Allergy* 1976;6:587-94.
18. Sobotka AK, Franklin RM, Adkinson NF, Valentine MD, Baer H, Lichtenstein LM. Allergy to insect stings. II. Phospholipase A: The major allergen in honeybee venom. *J Allergy Clin Immunol* 1976;57:29-40.