

BÖLÜM 9

DERİ PRICK TESTLERİ

Yurda ŞİMŞEK¹

Deri prick testleri, tip1 aşırı duyarlılık reaksiyonu ile ilişkili yani İmmünoglobulin E (IgE) aracılı alerjik hastalıklar için birincil tanı yöntemidir. Deri testi ilk olarak 1865'te Blackley tarafından uygulanmış, sonrasında 1924'te Lewis ve Grant tarafından prick test olarak tanımlanmış, 1970'lerde Pepys tarafından modifiye edildikten sonra günümüzdeki haliyle kullanımı yaygınlaşmıştır (1,2).

Deri prick testleri basit, hızlı yapılabilen, düşük maliyetli ve son derece hassas testlerdir. Bu nedenle de alerji pratiğinde önemli bir yere sahiptir. Ancak doğru bir şekilde yapılmadığında yanlış pozitif veya negatif sonuçlar alınabilir. Bununla birlikte uygun teknikle yapılsa bile her pozitif reaksiyon hastaların semptom yaşayacağı anlamına gelmez, çünkü hastalarda klinik semptomlar olmaksızın alerjene özgü IgE sentezi olabilir. Bu nedenle uzman bir kişi tarafından doğru yöntemle yapılması ve sonuçların klinik bulgularla birlikte yorumlanması kritik öneme sahiptir.

Deri testleri alerjik hastalıkların tanısının yanı sıra alerjik yanıtın patofizyolojisini anlamak, antialerjik tedavilerin etki mekanizmalarını değerlendirmek, epidemiyolojik ve farmakolojik çalışmalarda genel veya spesifik popülasyon duyarlılık profillerini analiz etmek ve alerjen solüsyonları standardize etmek için de kullanılır (1,3).

DERİ YANITININ PATOFİZYOLOJİSİ

Derideki IgE aracılı alerjik yanıt, proinflamatuvar ve nörojenik araçlarla oluşan hiperemi ve endurasyon reaksiyonuyla sonuçlanır. Alerjen maruziyetinin neden olduğu mast hücre degranülasyonu sonucu histamin ve triptaz salımı yaklaşık 5 dakikada başlar ve 30 dakikada pik yapar, oluşan hiperemi ve endurasyon reaksiyonunun başlıca aracısı histamindir (4,5). İnflamasyonun nörojenik ve hücrel bileşenleri de reaksiyona katılır. Substance P ve daha az ölçüde, nörokinin A veya kalsitonin geni ile ilişkili peptit (CGRP), doza bağlı hiperemi ve en-

¹ Uzm. Dr., Çocuk Alerji ve İmmünoloji Özel Muayenehane yurdabasbay@yahoo.com



%30'unda saptanır. Avrupa'daki inhalan alerjenler arasında çimen için %88.4 en yüksek klinik anlamlılık, çınar ağacı içinse %59.9 en düşük klinik anlamlılık gösterilmiştir (31). Bununla birlikte, klinik bulgusu olmayanlarda saptanan pozitif deri testi sonuçları, sonraki alerjik semptomların başlangıcını önceden haber verebilir. Prospektif çalışmalar, duyarlı bireylerin %30 ila %60'ının daha önce pozitif cilt testi yanıtlarına neden olan alerjenlere maruz kalmaya bağlı alerjik semptomlar geliştirdiğini göstermiştir (32,33)

Allergen solüsyonlardaki kontaminasyonlar, uygulama sırasında travmatik etki, dermografizm, akut/kronik ürtiker, kutanöz mastositoz, şiddetli atopik dermatit ve alerjen solüsyonlarının yakın yerleştirilmesi sonucu yakında olan güçlü pozitif reaksiyon etkisi yanlış pozitif sonuçlara neden olabilir. Alerjen solüsyonun zayıf potensli olması, cilt reaktivitesini baskılayan ilaç kullanımı, bebeklerde ve yaşlı hastalarda yaşa bağlı deri reaktivitesinin düşük olması, uygun olmayan teknik nedeniyle alerjen solüsyonun cilde penetre olmaması, ultraviyole radyasyona maruz kalma yanlış pozitif sonuçlara neden olabilir (9).

Pozitif kontrol solüsyonlarının kullanımı, azalmış cilt reaktivitesine bağlı yanlış negatif sonuçların, negatif kontrol solüsyonlarının kullanımı ise cilt reaktivitesinin arttığı dermografizm gibi durumlardaki yanlış pozitif sonuçların açıklığa kavuşturulmasına yardımcı olabilir

Sistemik bir reaksiyondan ve anafilaksiden sonra 6 haftaya kadar refrakter periyoda bağlı deri prick testinde yanıtızlık söz konusu olabilir (34).

Standartlaştırılmış solüsyonlar kullanıldığında, spesifik IgE testleri ile deri prick testlerinin karşılaştırılmasında paralellik alerjenlere bağlı olarak %85 ile %95 arasındadır. Deri testleri spesifik IgE testlerinden daha duyarlı ancak daha az özgündür (35,36).

SONUÇ

EAACI ve AAAAI deri prick testlerini, doğru bir şekilde yapıldığında, alerjik reaksiyonları saptamak

için en uygun ve en ucuz tarama yöntemi olarak kabul etmektedir (10,37). Bununla birlikte, standart alerjenler ve yöntemlerle prick testlerinin tanısal etkinliği tam olarak sağlanana kadar, negatif sonuçların, özellikle ilaçlar ve böcek zehirleri için daha duyarlı intradermal tekniklerle doğrulanabilir. Yanlış-pozitif ve yanlış-negatif sonuçlar elendikten sonra test sonuçlarının doğru yorumlanması, öykü ve fiziksel bulgular hakkında kapsamlı bir bilgi gerektirir.

Deri prick testleri uygulaması son derece güvenli olmakla birlikte inhalan alerjenlerle sistemik reaksiyonlar rapor edilmiştir, ölüm ise bildirilmemiştir (38,39).

Doğru teknik ve malzeme kullanılarak yapılan deri prick testleri, IgE aracılı hastalıkların teşhisi için klinisyenin en büyük yardımcısıdır. Hastanın klinik bulguları ile sonuçları yorumlamak alerjiden kaçınma ile hastalığın kontrolünde kritik fayda sağlarken ve alerjen immünoterapisi gibi ileri tedavi basamaklarının planlanmasına da olanak sağlar.

KAYNAKLAR

1. CM Anca, Bousquet J, Demoly P. (2020). In Vivo Methods for the Study and Diagnosis of Allergy. In: Bursk AW, Holgate ST, O'Hehir RE, et al. (eds). Middleton's Allergy Principles and Practice (9th ed., pp.1097-1110). Philadelphia (PA): Elsevier Health Sciences,
2. J Pepys: Skin testing. Br J Hosp Med. 1975;14:412-425.
3. Ansotegui IJ, Melioli G, Canonica G W et al. IgE allergy diagnostics and other relevant tests in allergy, a World Allergy Organization position paper. World Allergy Organ J. 2020 Feb 25;13(2):100080. doi: 10.1016/j.waojou.2019.100080. Erratum in: World Allergy Organ J. 2021 Jun 17;14(7):100557.
4. MM Friedman, M Kaliner. Ultrastructural changes in human skin mast cells during antigen-induced degranulation in vivo. J Allergy Clin Immunol. 1988;82:998-1005.
5. M Shalit, LB Schwartz, C von-Allmen, et al. Release of histamine and tryptase during continuous and interrupted cutaneous challenge with allergen in humans. J Allergy Clin Immunol. 1990;86:117-125.
6. JC Foreman. Substance P and calcitonin gene-related peptide: effects on mast cells and in human skin. Int Arch Allergy Appl Immunol. 1987;82:366-371.
7. V Piette, E Bourret, J Bousquet, et al. Prick tests to aeroallergens: is it possible to simply wipe the device between tests? Allergy. 2002;57:940-942.

8. O Nahas, G Mania Byron, JL Bourrain, et al. Do we need more proofs for not using the same device for several subsequent skin prick tests? *Clin Exp Allergy*. 2019; 49(10):1374-1378. doi: 10.1111/cea.13458.2019.
9. P Demoly, V Piette, J Bousquet. (2003). In vivo methods for study of allergy: skin tests, techniques and interpretation. NF Adkinson Jr JW Yunginger WW Busse et al. *Allergy: principles and practice*. (6th ed.,pp. 631-655). New York. Mosby.
10. IL Bernstein, Li JT, DI Bernstein, et al. American Academy of Allergy, Asthma and Immunology; American College of Allergy, Asthma and Immunology: Allergy diagnostic testing: an updated practice parameter. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2008;100:S1-148 . doi: 10.1016/s1081-1206(10)60305-5.
11. J Bousquet, L Heinzerling, C Bachert, et al. Practical guide to skin prick tests in allergy to aeroallergens. *Allergy*. 2012;67:18-24.
12. AD Adinoff, DM Rosloniec, LL McCall, et al. Immediate skin test reactivity to Food and Drug Administration–approved standardized extracts. *J Allergy Clin Immunol*. 1990;86:766-774.
13. X Justo, I Diaz, JJ Gil, et al. Medical device for automated prick test reading. *IEEE J Biomed Health Inform*. 2018;22(3):895-903. doi: 10.1109/JBHI.2017.2680840.
14. Şahiner UM, Civelek E, Yavuz ST, et al. Skin prick testing to aeroallergen extracts: what is the optimal panel in children and adolescents in Turkey? *Int Arch Allergy Immunol*. 2012;157(4):391-8. doi: 10.1159/000329870.
15. P Schmid-Grendelmeier, R Cramer. Recombinant allergens for skin testing. *Int Arch Allergy Immunol*. 2001;125:96-111. doi: 10.1159/000053803.
16. EN Mills, AR Mackie. The impact of processing on allergenicity of food. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2008;8:249-253. doi: 10.1097/ACI.0b013e3282ffb123.
17. P Bégin, A Des Roches, M Nguyen, et al. Freezing does not alter antigenic properties of fresh fruits for skin testing in patients with birch tree pollen-induced oral allergy syndrome. *J Allergy Clin Immunol*. 2011;127:1624-1626. doi: 10.1016/j.jaci.2011.01.028.
18. F Rance, A Juchet, F Bremont, et al. Correlations between skin prick tests using commercial extracts and fresh foods, specific IgE, and food challenges. *Allergy*. 1997;52:1031-1035. doi: 10.1111/j.1398-9995.1997.tb02427.x.
19. V Bordignon, SE Burastero. Age, gender and reactivity to allergens independently influence skin reactivity to histamine. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2006;16:129-135.
20. C Kirmaz, H Yuksel, N Mete, et al. Is the menstrual cycle affecting the skin prick test reactivity? *Asian Pac J Allergy Immunol*. 2004;22:197-203 2004.
21. IS Choi, SS Lee, E Myeong, et al. Seasonal variation in skin sensitivity to aeroallergens. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2013;5:301-308. doi: 10.4168/air.2013.5.5.301.
22. E Vocks, K Stander, J Rakoski, et al. Suppression of immediate-type hypersensitivity elicitation in the skin prick test by ultraviolet B irradiation. *Photodermatol Photoimmunol Photomed*. 1999;15:236-240. doi: 10.1111/j.1600-0781.1999.tb00096.x.
23. M Uehara: Reduced histamine reaction in atopic dermatitis. *Arch Dermatol*. 1982;118:244-245.
24. A Antico, M Arisi, G Lima. Anomalous cutaneous absorption of allergens as cause of skin prick testing adverse reactions in adult patients. Clinical and experimental evidence. *Eur Ann Allergy Clin Immunol*. 2015;47:126-131.
25. A Purohit, C Duvernelle, M Melac, et al. Twenty-four hours of activity of cetirizine and fexofenadine in the skin. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2001;86:387-392.
26. DS Pearlman, J Grossman, EO Meltzer. Histamine skin test reactivity following single and multiple doses of azelastine nasal spray in patients with seasonal allergic rhinitis. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2003;91:258-262.
27. A Des Roches, L Paradis, YH Bougeard, et al. Long-term oral corticosteroid therapy does not alter the results of immediate-type allergy skin prick tests. *J Allergy Clin Immunol*. 1996;98:522-527.
28. YE Ong, A Menzies-Gow, J Barkans, et al. Anti-IgE (omalizumab) inhibits late-phase reactions and inflammatory cells after repeat skin allergen challenge. *J Allergy Clin Immunol*. 2005;116:558-564.
29. R Vieira Dos Santos, M Magerl, P Martus, et al. Topical sodium cromoglycate relieves allergen- and histamine-induced dermal pruritus. *Br J Dermatol*. 2010;162:674-676.
30. S Weissenbacher, C Traidl-Hoffmann, K Eyerich, et al. Modulation of atopy patch test and skin prick test by pretreatment with 1% pimecrolimus cream. *Int Arch Allergy Immunol*. 2006;140:239-244.
31. GJ Burbach, LM Heinzerling, G Edenharter, et al. GA(2) LEN skin test study II: clinical relevance of inhalant allergen sensitizations in Europe. *Allergy*. 2009;64:1507-1515.
32. U Bodtger, LK Poulsen, HJ Malling: Asymptomatic skin sensitization to birch predicts later development of birch pollen allergy in adults: a 3-year follow-up study. *J Allergy Clin Immunol*. 2003;111:149-154.
33. EA Pastorello, C Incorvaia, C Ortolani, et al. Studies on the relationship between the level of specific IgE antibodies and the clinical expression of allergy: I. Definition of levels distinguishing patients with symptomatic from patients with asymptomatic allergy to common aeroallergens. *J Allergy Clin Immunol*. 1995;96:580-587.
34. Goldberg A, Confino-Cohen R. Timing of venom skin tests and IgE determinations after insect sting anaphylaxis. *J Allergy Clin Immunol*. 1997 Aug;100(2):182-4. doi: 10.1016/s0091-6749(97)70222-7. PMID: 9275138.
35. MJJS Crobach, JO Hermans, AA Kaptein, et al. The diagnosis of allergic rhinitis: how to combine the medical history with the results of radioallergosorbent tests and skin prick tests. *Scand J Prim Health Care*. 1998;16:30-36.
36. JS van-der-Zee, H de-Groot, P van-Swieten, et al. Discrepancies between the skin test and IgE antibody assays: study of histamine release, complement activation in vit-



- ro, and occurrence of allergen-specific IgG. *J Allergy Clin Immunol.* 1998;82:268-281.
37. Position paper: allergen standardization and skin tests. The European Academy of Allergology and Clinical Immunology. *Allergy.* 1993;48:48-82.
38. G Liccardi, G D'Amato, GW Canonica, et al. Systemic reactions from skin testing: literature review. *J Investig Allergol Clin Immunol.* 2006;16:75-78.
39. A Babayigit Hocaoglu, F Cipe, C Aydogmus. Are skin prick tests really safe? A case of anaphylaxis caused by skin prick testing with inhalant allergens. *Allergol Immunopathol (Madr).* 2015; 43:215-216.